Archeo-rapport 248
Het archeologisch onderzoek in Poederlee-*Heikant*

Nick Van Liefferinge & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2014
Studiebureau Archeologie bvba

Archeo-rapport 248
Het archeologisch onderzoek in Poederlee-*Heikant*

Nick Van Liefferinge & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2014
Studiebureau Archeologie bvba

Colofon

Archeo-rapport 248
Het archeologisch onderzoek in Poederlee-*Heikant*

Opdrachtgever:	Novus Projectontwikkeling
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevend archeoloog:	Nick Van Liefferinge
Auteurs:	Nick Van Liefferinge Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)
Foto voorblad:	"Schaapskudde met herder bij schaapskooi" van Willem Steelink Jr. (1856-1928) (© Gallery Dorant)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2014/12.825/50

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2014, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Novus Projectontwikkeling Scheepsdalelaan 60 8000 Brugge
Uitvoerder	Studiebureau archeologie bvba
Vergunningshouder	Nick Van Liefferinge
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2011/204
Vindplaatsnaam	Poederlee-*Heikant*
Locatie	Provincie Antwerpen, Gemeente Lille, Heikant
Kadasternummers	Afdeling 4: Sectie B: perceelsnummers 404, 410B en 423B
Lambertcoördinaat 1	X: 182042 Y: 213309
Lambertcoördinaat 2	X: 182087 Y: 213327
Lambertcoördinaat 3	X: 182194 Y: 213017
Lambertcoördinaat 4	X: 182156 Y: 212999
Kadasterplan	Zie fig. 1.2
Topografisch plan	Zie fig. 1.3
Begin- en einddatum veldwerk	Juni 2001-september 2011

Onderzoeksopdracht

Verwijzing Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving te Lille, Schrieken-Heikant.
Archeologische verwachtingen	Eind 2009 werd een archeologische prospectie uitgevoerd door Studiebureau Archeologie welke positieve resultaten opleverde voor het noordelijk deel van de verkaveling. Het betreft paalsporen, kuilen en verschillende grachten, vermoedelijk behorend tot een nederzetting. Het aangetroffen materiaal (keramiek) dateert zowel uit de volle als de late middeleeuwen.
Wetenschappelijke vraagstellingen	Niet van toepassing.
Aard van de bedreiging	Het terrein zal ontwikkeld worden ten behoeve van woningbouw. Het totaal project omvat de aanleg van een nieuwe weg, 29 loten voor vrijstaande bebouwing en een groenzone. De totale op te graven zone is ongeveer 1,9 ha groot.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor de archeologische opgraving.

Inhoudstafel

Inhoudstafel p. 1

Hoofdstuk 1: Inleiding en situering p. 3
1.1 Algemeen p. 3
1.2 Beschrijving van de vindplaats p. 5
1.3 Archeologische en historische voorkennis p. 5

Hoofdstuk 2: Werkmethode p. 9
2.1 Veldwerk p. 9
2.2 Naverwerking p. 10

Hoofdstuk 3: Bodemkundige gesteldheid p. 11
3.1 Fysiografie p. 11
3.1.1 Lokale topografie en hydrografie p. 11
3.1.2 Algemene geologische opbouw p. 12
3.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen p. 13
3.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen p. 14

Hoofdstuk 4: Periodisering van de site p. 19

Hoofdstuk 5: Beschrijving van de sporen en structuren p. 21
5.1 Heikant I p. 21
5.1.1 Prehistorisch langbed of veebox p. 21
5.1.2 Mogelijke takkenwal, vlechtheg of landweer p. 23
5.1.3 Woonhuizen, schuren, spiekers en mogelijke hooiberg p. 25
5.1.3.1 Woonhuis I op het noordelijke erf p. 25
5.1.3.2 Woonhuis II op het zuidelijke erf p. 26
5.1.3.3 Schuur I p. 29
5.1.3.4 Schuur II p. 29
5.1.3.5 Spiekers en mogelijke hooiberg met kuilsporen p. 30
5.1.4 Waterputten en waterkuil p. 31
5.1.4.1 Waterputten S120 en S595 p. 31
5.1.4.2 Waterkuil S597 p. 35
5.1.5 Kuilen p. 38
5.1.6 Greppels p. 41
5.1.7 Recente sporen en structuren p. 43
5.2 Heikant II p. 45
5.2.1 Waterputten en -kuilen p. 45
5.2.1.1 Waterkuil S170 p. 45
5.2.1.2 Waterkuil S172 p. 48
5.2.1.3 Waterkuil S174 p. 50
5.2.1.4 Waterput/waterkuil S175-176 p. 52
5.2.1.5 Waterkuil S211B p. 55
5.2.1.6 Waterkuil S212 p. 58
5.2.1.7 Waterkuil S512 p. 60
5.2.1.8 Waterkuil S600 p. 63

5.2.1.9 Waterkuil S660 p. 66
5.2.2 Rechthoekige enclosure en wegtracé p. 69

Hoofdstuk 6: Beschrijving van de vondsten p. 73
6.1 Heikant I p. 73
6.1.1 Lithisch materiaal p. 73
6.1.2 Aardewerk p. 74
6.1.2.1 Noordelijk erf p. 74
6.1.2.2 Zuidelijk erf p. 76
6.1.3 Bewerkte natuursteen p. 85
6.1.3.1 Noordelijk erf p. 85
6.2 Heikant II p. 86
6.2.1 Aardewerk p. 86
6.2.2 Glas p. 102
6.2.3 Leer p. 103

Hoofdstuk 7: Natuurwetenschappelijk onderzoek p. 105
7.1 Paleo-ecologisch onderzoek p. 105
7.1.1 Volle middeleeuwen (Heikant I) p. 106
7.1.2 Late middeleeuwen (Heikant II) p. 107
7.1.3 Conclusies bij de waarderingen p. 108
7.1.4 Selectie p. 108
7.2 Dendrochronologisch onderzoek p. 109
7.3 Zoöarcheologisch onderzoek p. 116

Hoofdstuk 8: Samenvatting en besluit p. 117

Bibliografie p. 119

Bijlagen (CD-ROM) p. 121
Bijlage 1: Overzichtsplan
Bijlage 2: Fotoinventaris
Bijlage 3: Sporeninventaris
Bijlage 4: Vondsteninventaris
Bijlage 5: Inventaris van staalnames
Bijlage 6: Spoorprofielen
Bijlage 7: Bodemprofielen
Bijlage 8: Ceramiektekeningen
Bijlage 9: Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek

Hoofdstuk 1 Inleiding en situering

1.1 Algemeen

Naar aanleiding van de aanleg van een verkaveling aan de Heikant te Poederlee (gem. Lille) door Novus nv legde Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek op. Dit vooronderzoek werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bvba. De resultaten van het vooronderzoek leidden er toe dat er diende overgegaan te worden tot een vlakdekkende opgraving. Er werden namelijk paalsporen, kuilen en verschillende grachten aangetroffen. Het aangetroffen materiaal (keramiek) dateert zowel uit de volle als uit de late middeleeuwen. De te onderzoeken oppervlakte werd afgebakend op basis van de aangetroffen sporendensiteit in de proefsleuven (fig. 1.1). Het archeologisch onderzoek werd toevertrouwd aan Studiebureau Archeologie bvba en werd uitgevoerd van 22 juni tot 9 september 2011.

Fig. 1.1: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied (witte kader) en de afbakening van de werkput van de vlakdekkende opgraving (rode kader) (© AGIV).

Fig. 1.2: Uitsnede van het kadasterplan met aanduiding van het projectgebied (© CADGIS).

Fig. 1.3: Uitsnede van de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV).

1.2 Beschrijving van de vindplaats

Het opgravingsareaal heeft een oppervlakte van ca. 1,8 hectare en wordt in het oosten begrensd door het zogenaamde Kerkenpad. Aan het noordelijk uiteinde van het projectgebied situeert zich de bewoning langsheen de Heikant. De rest van het projectgebied wordt omgeven door percelen akkerland en bos. Geo-archeologisch gezien is Poederlee gesitueerd in de Antwerpse Noorderkempen (fig. 1.4).

Fig. 1.4: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's[1].

1.3 Archeologische en historische voorkennis

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend volgens de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.5). De enige relatief grootschalige opgravingscampagnes op het grondgebied van Poederlee werden uitgevoerd op 'Den Regendonck', een site gelegen ten noorden van de Aa en ten zuiden van de Lichtaartsesteenweg (CAI 105306). Op deze locatie (ook wel de 'verbrande hoeve' en 'het kasteel' geheten) zouden vroeger de Heren van Poederlee in een versterkte hoeve of burcht hebben gewoond. Het onderzoek (uitgevoerd door de Antwerpse Vereniging voor Bodem- en Grotonderzoek en door de Heemkundekring 'Norbert de Vrijter') leverden o.a. resten op van een stenen gebouw, resten van een walgrachtsysteem, een waterput en houten structuren[2]. Het meeste vondstmateriaal (aardewerk, metaal, hout,…) wordt gedateerd in de 14de - 15de eeuw. Enkele eeuwen voordien werd, verder stroomopwaarts langsheen de Aa, een mottekasteel opgericht op 'Den Ouden Hofberg' (CAI 151099).

[1] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie
[2] Willems & Ackermans 2000.

Fig. 1.5: Uitsnede van de CAI met aanduiding van de locatie van het archeologisch vooronderzoek.

Den Ouden Hofberg[3]

Resten van het omgracht heuvellichaam van 'Den Ouden Hofberg' waarop ooit een houten kasteel(toren) heeft gestaan is nog steeds zichtbaar ter hoogte van het toponiem 'De Hoek'. Hoewel er nauwelijks of geen archeologisch onderzoek werd uitgevoerd op deze locatie wordt vermoed dat de motte van Poederlee werd opgericht in de loop van de 11de of 12de eeuw. De bouwer van een dergelijke vesting was in vele gevallen een rijke grootgrondbezitter die zich ten gevolge van de afwezigheid van een sterk centraal gezag zich meer als onafhankelijke grondheer ging beschouwen. Hierdoor ontstond een zogenaamde 'vrije heerlijkheid', een zelfstandig gebied met eigen wetten en rechtspraak dat onder de controle van de landsheer viel. De zwakkere boeren in het gebied werden aldus halfvrije grondgebruikers die een afhankelijkheidsrelatie onderhielden met de heer. Op zijn beurt kon de landsheer eveneens een leenman zijn of worden van het landsheerlijk gezag boven hem. In tegenstelling tot alle omliggende dorpen van Groot-Lille was Poederlee gedurende vele eeuwen een vrije heerlijkheid. De eerste vermelding van een heer in Poederlee kwam er in 1209 met ene 'Walterus de Puderla'. De oprichter van de motte moet o.i. worden gezocht in de voorouderlijke geschiedenis van de eerste heren van Poederlee.
Volgens J. Demeulemeester verloren vele mottekastelen reeds vanaf de 13e, maar ten laatste in de 14e eeuw hun militaire betekenis en symbolische functie. De heren van Poederlee volgden deze trend met de oprichting van een meer "moderne" versterking (de 'verbrande hoeve' aan 'Den Regendonck') op circa 350 meter ten noordoosten van de motte, hetgeen een verklaring zou bieden voor de naam "Ouden" Hofberg.

Het projectgebied zelf wordt omgeven door een aantal zichtbare historische waarden zoals een gerenoveerde langgevelhoeve (inscriptie: 1636) ten noorden van het opgravingsareaal en een historische voetweg ('Kerkenpad') van middeleeuwse oorsprong die de oostelijke begrenzing van de

[3] Informatie uit: Van den Branden 1986.

werkput vormt. Verder in oostelijke richting bevindt zich de dorpkom van Poederlee met de Sint-Jan Baptistkerk en het nabijgelegen toponiem “kouter”. De naam ‘Kouter’ wijst op de aanwezigheid van in cultuur gebrachte gronden in de buurt van het oude middeleeuwse dorpscentrum. Op circa 800 meter ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de Heggekapel of de Kapel van het Eerwaardig Heilig Sacrament die in 1442 werd opgericht.

Fig. 1.6: Uitsnede van de Ferrariskaart (ca. 1775) met aanduiding van het projectgebied.

Op de Ferrariskaart (ca. 1775) (fig. 1.6) valt op dat de grens van het heidegebied (met het Kievitsven) wordt gevormd door een bewoningslint langs de Heikant. De kerk van Poederlee bevond zich toen aan de periferie van de bewoningskern. In lijn met de theorie van Frans Theuws (het zgn. Kempenmodel)[4] kan worden gesuggereerd dat de dorpskern van Poederlee in de late middeleeuwen moet zijn verschoven waardoor de oude (volmiddeleeuwse) bewoningskern onder akker/weiland kwam te liggen. Problematisch bij de toepassing van dit model is het feit dat een moderne dorpsstructuur aan het volmiddeleeuwse Poederlee wordt toegewezen, waarbij de (reeds verdwenen) woonhuizen clusteren rond een (nog bestaand) kerkgebouw. Uit recente archeologische onderzoeken in de regio van het Maas-Demer-Scheldegebied (MDS-regio) blijkt nochtans dat de volmiddeleeuwse nederzettingskernen zich steeds op een relatief grote afstand van de huidige (dorps)kerken bevinden. Het gaat dan ook om nederzettingen die zowel een woon- als werkfunctie combineren, terwijl in sommige regio’s ook nog versterkte locaties (mottekastelen) met een hoofdzakelijk administratief-militaire functie voorkwamen. Poederlee was tijdens de volle middeleeuwen een vrije heerlijkheid dat beschikte over een dergelijk mottekasteel (*Den Ouden Hofberg*). De heer van Poederlee die er resideerde had er hoogstwaarschijnlijk veel baat bij om de agrarische ontginningen (het in cultuur brengen van woeste gronden) zoveel mogelijk te spreiden in zijn gebied. Het ontstaan van een “dorp” met gecentraliseerde functies wordt in een dergelijke context (vrije heerlijkheid) sterk bemoeilijkt. De aanwezigheid in het landschap van één geïsoleerde

[4] Theuws 1988; 2011.

(houten) kerk of kapel als religieus ontmoetingscentrum zal ruim voldoende zijn geweest voor de lokale agrarische samenleving. Vanaf de late middeleeuwen (afbrokkeling van de heerlijke macht) zal de bewoning zich dan meer gaan concentreren rond de belangrijkste verkeersaders (lintbebouwing met talrijke langgevelhoeves). Wegens de bevolkingstoename was de oorspronkelijke houten kerk of kapel niet meer toereikend en bouwde men - al dan niet ter plaatse - een grotere kerk in meer duurzame materialen. Het hier geschetste model lijkt in deze context meer toepasbaar dan het Kempenmodel (fig. 1.7).

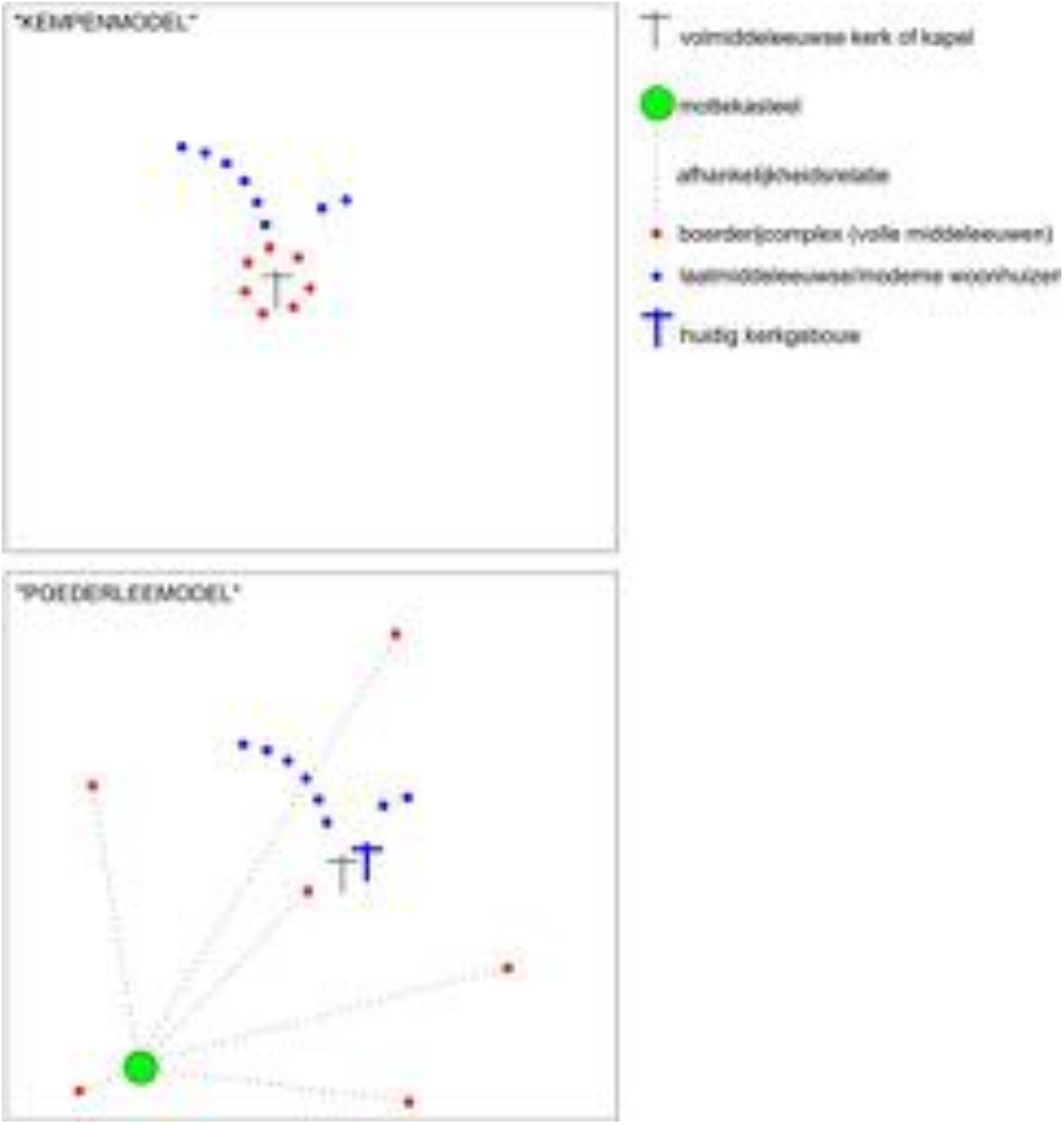


Fig. 1.7: Schematische weergave van het Kempenmodel versus de situatie in Poederlee.

Hoofdstuk 2 Werkmethode

2.1 Veldwerk

Het onderzoek bestond uit het aanleggen van 16 langgerekte werkputten die samen een opgravingsvlak van ca. 1,9 ha vormen. Om het niveau van het archeologische vlak te bereiken werd de teelaarde machinaal afgegraven (fig. 2.1). Het projectgebied wordt in twee zones opgedeeld door de Zitaartse loop. Om eventueel wateroverlast te voorkomen werd geopteerd om de beekoevers niet op te graven. De sporendensiteit nam overigens sterk af in de richting van de beek.

Gemiddeld werd ongeveer 55 cm van de bovengrond machinaal afgegraven om het archeologisch leesbare niveau te bereiken. Het gehele vlak werd manueel opgeschaafd om de sporen optimaal te kunnen registreren. Om te vermijden dat deze sporen door de weersomstandigheden niet meer zichtbaar zouden zijn, werden zij meteen na het schaven gefotografeerd, beschreven en ingemeten. De werkput en alle sporen zijn topografisch ingemeten met de *iSpace for Archaeology*[5]. Hierna werden alle sporen gecoupeerd en de profielen geregistreerd en ingetekend.
De vullingen van de meest relevante sporen werden bemonsterd voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

Fig. 2.1: Aanleg van het opgravingsvlak.

[5] Smeets & Avern 2012: 659-670.

2.2 Naverwerking

Direct na het veldwerk werd gestart met de verwerking van de digitale plannen[6] en de opmaak van de verschillende lijsten. Gelijktijdig hiermee werden begonnen met het uitzeven van de genomen bulkmonsters. Het zeefwerk gebeurde op zeven met maaswijdtes van 4, 2, 0.5 en 0.25 mm. De zeefresidu's werden per context en per maaswijdte verpakt in met water gevulde plastic slagerbakjes. Nog tijdens het veldwerk werd begonnen met het wassen, drogen en per context verpakken van het ingezamelde vondstmateriaal. Zodoende kon na het veldwerk worden begonnen met het oplijsten, determineren en tekenen van de vondsten.

[6] De gebruikte software bij de digitalisatie: AutoCAD en Inkscape.

Hoofdstuk 3 Bodemkundige gesteldheid

3.1 Fysiografie

3.1.1 Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied is gelegen op een hoogte van 16,5 m TAW[7]. Het reliëf is er vlak (< 2%). De afwatering gebeurt in zuidwestelijke richting door de Zittaartse loop die de site kruist en uitmondt in de Aa ten oosten van de dorspkom van Vorselaar (fig. 3.1 en 3.2). De Aa maakt deel uit van het Netebekken[8].

Fig. 3.1: Topografie en hydrografie in de omgeving van het projectgebied.

[7] Volgens het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/
[8] Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas, http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/

Fig. 3.2: Vereenvoudigde topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.

3.1.2 Algemene geologische opbouw

De ondergrond bestaat uit Diestiaan in het zuiden en Poederliaan in het noorden. Het poederliaan behoort tot het Vroeg - Pleistoceen en wordt gekenmerkt door glauconiethoudend zand. Het Diestiaan (ook Kasterliaan) behoort tot het Mioceen en bestaat uit kleihoudend zand dat plaatselijk limonietconcreties bevat.
Tijdens de ijstijden (Würm) werd dekzand afgezet op het Tertiair. In het zuiden dagzoomt het Tertiair op enkele plaatsen onder vorm van geoxideerd, steenhoudend zand of wordt het als klei - zandsubstraat op minder dan 125 cm diepte aangetroffen.
In de rivierdepressies wordt holoceen alluvium aangetroffen. Jonge stuifzandafzettingen dateren ook uit het Holoceen en vormen niet gefixeerde landduinen. Veen ontwikkelde zich tijdens het Holoceen.

3.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Volgens de bodemkaart komen binnen de grenzen van het projectgebied Zdm(b)- en Zcm-gronden voor (fig. 3.3). De serie Zcm omvat matig droge zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. In profiel zijn het zwak hydromorfe plaggenbodems. De humeuze deklaag is iets donkerder dan die van Zbm, vooral aan de onderkant. Het begraven profiel is een matig natte bodem. De bedolven A_1 (of Ap) is donkergrijs, sterk humeus en vertoont roestadertjes. Het begraven profiel is een hydromorfe podzol waarvan de oorspronkelijke oppervlaktehorizonten (A_1 en E) en soms het bovendeel van de B-horizont zijn verwerkt met de opgeplagde materialen. Begraven bodems met textuur B-horizont vertonen een roestige horizont tussen 60 en 90 cm. Dit in tegenstelling tot de begraven podzol waarin geen roestverschijnselen waarneembaar zijn. Deze bodems zijn nooit overdreven nat, zelfs niet tijdens het voorjaar. De grondwatertafel stijgt tot max. 60 cm onder het maaiveld in de winter en daalt tot meer dan 150 cm in de zomer. Voor landbouwgebruik zijn het vooral veeleisende gewassen die een groter oogstrisico lopen omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling[9]. De bodemserie Zdm(b) wordt voornamelijk aangetroffen langsheen de oevers van de Zittaartse loop omvat matig natte zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. In profiel zijn het hydromorfe plaggenbodems. De humeuze deklaag heeft een dikte van minstens 60 cm en heeft een donkergrijsbruine kleur […(b)] in de bovenste 40 – 50 cm (Ap_1). Deze wordt iets bleker naar onder toe (Ap_2). De begraven A_1 (of Ap) van het bedolven profiel is sterk roestig wanneer het een grijsbruine podzolachtige bodem betreft. Een hydromorfe podzol vertoont geen roestvlekken, maar zeer diffuse, bruine B_2- en B_3-horizonten die tot een diepte van 125 cm (of meer) reiken. Tijdens de winter en het voorjaar zijn deze gronden te nat en moeten oppervlakkig ontwaterd worden (open greppels met aanleg van bedden). Het grondwater stijgt tot 40 cm onder het maaiveld in de winter en daalt tot 150 cm in de zomer. Voor de meeste landbouwteelten zijn het geschikte bodems. Vroege gewassen kunnen er moeilijker verbouwd worden als gevolg van het laattijdig opdrogen van de bovengrond[10].

Fig. 2.3: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied[11].

[9] Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Lille 30 W, blzn. 38-39.
[10] Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Lille 30 W, blzn. 39-40.
[11] http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/

3.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

Gronden met diepe antropogene humus A-horizont staan bekend als plaggenbodems. Ze hebben een dikke (>60cm) humeuze bovengrond, die het gevolg is van het eeuwenlang gebruik van plaggenmest, dat behalve organisch materiaal ook een zekere hoeveelheid minerale bestanddelen bevat. Hierdoor werden de cultuurgronden geleidelijk opgehoogd. Er werd vastgesteld dat, tenminste bij een gedeelte van die gronden, een eolische zandaanvoer plaatsgreep gedurende de grondbewerking, zodat de ophoging ter plaatse slechts gedeeltelijk aan menselijke invloed te wijten is[12].

Wanneer het plaggenlandbouwsysteem uit de hand liep, o.a. door overbeplagging en overbeweiding van de heide, kan het zijn dat er kale zandgronden ontstonden waarop de wind vrij spel had. Hierdoor traden zandverstuivingen op die een bedreiging vormden voor het bouwland. Wanneer de laag stuifzand niet al te dik was, kon ze met een éénmalige grondbewerking in de bodem worden verwerkt, maar er zijn voorbeelden bekend waarbij het bouwland onder zo'n dikke laag stuifzand bedolven is geraakt dat de gronden niet meer in cultuur konden worden genomen. Als bescherming tegen het oprukkend zand werden houtkanten aangelegd op de grens tussen het heidegebied en het akkerland (cfr. toponiemen '*Heikant*', '*Hegge*' en '*Neerzand*'). Het zand werd zodoende gefixeerd door de windschaduw die deze houtkanten veroorzaakten. De actuele begroeiing met zomereiken langs het oude 'Kerkenpad', dat de oostelijke grens van het projectgebied vormt, gaat mogelijk terug op een dergelijke houtkant. Van de zomereik is namelijk bekend dat hij zich beter dan andere inheemse loofboomsoorten in stuifzand weet te handhaven[13]. Naast de bescherming van de houtkanten konden ook (tijdelijke) zandweringen uit dood of levend hout worden opgericht. In gevallen waarbij de zandaanvoer zodanig groot was en/of lange tijd aanhield konden zeer grote stuifzandlichamen ontstaan[14]. Een dergelijk duinmassief komt voor ten noorden van Heikant waarbij één van de hoogste punten de naam 'Galgenberg' draagt.

Op de bodemkaart ligt de site overwegend in een zone met Zdm(b)-gronden. De (micro)topografische verschillen zijn echter niet weergegeven op de bodemkaart waardoor de plaggenbodems niet zomaar onder één (macro)morfologische noemer vallen.
Een criterium om een plaggenbodems te benoemen is de dikte van de humushorizont (minstens 60 cm dik). Op fig. 2.5 zijn twee ploeglagen te zien (1) en (2) die duidelijk verschillen in kleur. Ze zijn gezamenlijk ongeveer 50 cm dik. Ze bedekken de bovenkant van een B/C-horizont (3). Dit betekent dat er zich op deze plaats erosie heeft voorgedaan.
Op circa 30 m ten noordwesten van dit profiel, in dezelfde profielwand, bevinden zich nog drie profielen die morfologisch overeenkomen met plaggenbodems. Het eerste profiel (fig. 3.6) vertoont dezelfde ploeglagen (1) en (2). Vooral de tweede ploeglaag is hier dikker. Bovendien is er een duidelijk podzolprofiel aanwezig. Dit wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van een E-horizont (3) en een Bh-horizont (4). Dat het hier hoogstwaarschijnlijk niet om een microdepressie gaat, ten gevolge van een boomval (windval) of een ander fenomeen, is vooral in het grondvlak te zien (fig. 3.9). Het valt niet uit te sluiten dat het mogelijk om een lokale verdieping gaat veroorzaakt door een reeks windvallen. Maar gezien de uitgestrektheid ervan is dit laatste weinig waarschijnlijk[15].

[12] Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Lille 30 W, blz. 23.
[13] Bastiaens & Verbruggen 1996: 27-29.
[14] Lascaris 1993.
[15] Het discontinu karakter van de podzolbodem kan ook worden verklaard door subtiele hoogteverschillen in het oorspronkelijke microreliëf onder de dikke antropogene bovengrond (mededeling van dhr. J. Bastiaens, Onroerend Erfgoed).

Ook in de twee andere profielen is het duidelijk dat er een podzol aanwezig was. Op fig. 3.7 zijn er aanwijzingen van verspitting met een (fysische) desintegratie van de podzolhorizont tot gevolg (1). De onderkant van de ploeglaag is geen mooie scherpe rechte lijn, maar vertoont een eerder onregelmatig verloop. Door de opname van brokken uit de podzolhorizont is die ploeglaag ook meer heterogeen. Op fig. 3.8 is te zien dat de horizontopbouw van de podzol is aangetast. In dit geval is hier wel sprake van een overwegend scherpe grens met de onderliggende horizont (1). Deze horizont kan als een oude akkerlaag worden geïnterpreteerd[16].
Interessant zijn de drie langwerpige, evenwijdige sporen die zich in de E-horizont aftekenen (fig. 3.10). Ze zijn asymmetrisch en hebben een zwarte, organische vulling. Het lijkt er sterk op dat dit de vulling is van de oorspronkelijke A-horizont, m.a.w. dat dit de sporen zijn van eerste de ontginning van de bodem na de vorming van de podzol.

Fig. 3.4: lokalisatie van de typische plaggenprofielen.

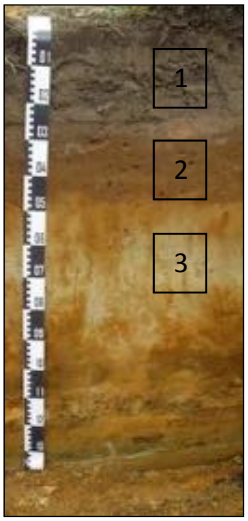


Fig. 3.5: Plaggenprofiel 1.

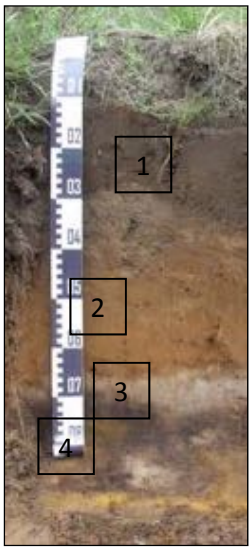


Fig. 3.6: Plaggenprofiel 2.

[16] Mededeling van dhr. J. Bastiaens (Onroerend Erfgoed).

Fig. 3.7: Plaggenprofiel 3.

Fig. 3.8: Plaggenprofiel 4.

Fig. 3.9: Top van de E-horizont van de podzolbodem in het grondvlak.

Fig. 3.10: Zicht op het profiel van een mogelijk ploegspoor door de E-horizont van de podzolbodem.

Hoofdstuk 4 Periodisering van de site

Het archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de Zittaartse loop de grens vormt tussen twee verschillende archeologische zones, met in het zuiden (Heikant I) sporen van twee volmiddeleeuwse erven en in het noorden (Heikant II) resten van een laat- en postmiddeleeuwse activiteitenzone die aansluit op de percelen van de nog aanwezige langgevelhoeve langs de Heikantstraat (fig. 4.1). In het uiterste zuiden van het opgravingsareaal werden nog enkele geïsoleerde *off-site* fenomenen vastgesteld, zoals een vierpalige spieker en mogelijke takkenwal of vlechtheg.

De nederzetting uit de volle middeleeuwen werd voorafgegaan door een langgerekte rechthoekige structuur waarvan de contour bestond uit een sterk gepodzoliseerde standgreppel. De structuur was minstens 45 meter lang en de breedte bedroeg 5 meter. De datering en functie van deze structuur blijft vooralsnog hypothetisch.

De twee volmiddeleeuwse erven bestonden individueel uit telkens één bootvormig woonhuis met een bijbehorende waterput, bootvormige schuren en spiekers. De woonhuizen zijn oost-west georiënteerd op circa 30 meter ten westen van het 'Kerkenpad'. Het noordelijke erf werd in het noorden en oosten begrensd door (rechtgetrokken delen van) de Zittaartse loop die vermoedelijk dienst deed als watervoerende erfafbakening. Het zuidelijke erf werd afgebakend door een rechthoekig greppelsysteem. De bootvormige schuur op het noordelijke erf en het woonhuis op het zuidelijke grenzen aan smalle, gebogen greppelstructuren die hoogstwaarschijnlijk te maken hebben met de interne geleding van de erven. Het vondstmateriaal van de volmiddeleeuwse fase omvat fragmenten van witbakkend aardewerk (Maaslandse producties), vroeggrijs (kogelpot)aardewerk, een slijpsteen, enkele brokken vesiculaire basalt[17] en dierlijk botmateriaal. Het meeste vondstmateriaal bevond zich in de greppels van de erfafbakeningen.

In het noordelijke gedeelte van het terrein, aan de overzijde van de Zittaartse loop, wijzen de talrijke greppel- en grachtstructuren, waterputten en -kuilen, drenkpoelen, paalsporen en veel aardewerkfragmenten op een intens landgebruik gedurende de late middeleeuwen en postmiddeleeuwse periode. Minstens een deel van de activiteiten kan worden gelinkt aan de aanwezigheid van de 17de eeuwse langgevelhoeve van waaruit een smal wegtracé lijkt te vertrekken in de richting van de beek. Deze weg was geflankeerd door sporen van smalle afwateringsgreppels die over de volledige lengte van de vulling fragmenten van rode en grijze vloertegels bevatten. Deze tegelfragmenten maakten hoogstwaarschijnlijk deel uit van de oorspronkelijke wegverharding, waarvan een deel in de flankerende greppels moet zijn beland. Opmerkelijke vondsten uit de onderste vullingen van waterputten zijn een lederen schoenzool, een volledige kan in gedraaid grijs aardewerk en een fragment van een Romeinse ribbenkom in lichtgroen glas.

[17] Door archeologen vaak onterecht tefriet (een specifieke steensoort uit de Eifel) genoemd (Kars 1980). Alleen op basis van microscopisch onderzoek kan worden achterhaald of het gesteente daadwerkelijk tefriet betreft (Hopman 2013:77).

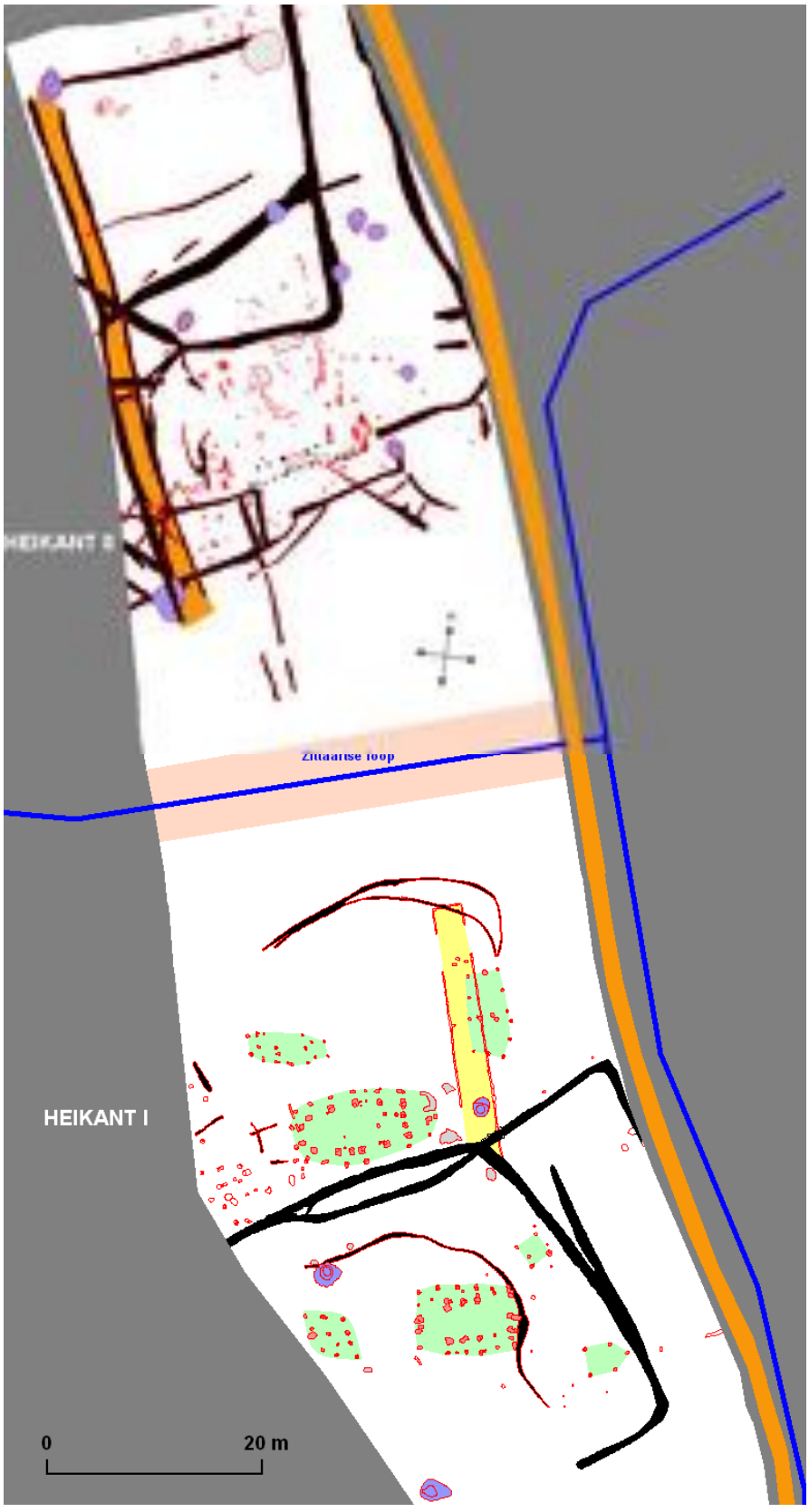


Fig. 4.1: Overzichtsplan van het opgravingsareaal.

Hoofdstuk 5 Beschrijving van de sporen en structuren

5.1 Heikant I

5.1.1 Prehistorisch langbed of veebox

Een langgerekte rechthoekige structuur, bestaande uit een sterk gepodzoliseerde standgreppel, heeft een lengte van minstens 45 meter en een breedte van 5 meter (fig. 5.1). De oriëntatie ervan is NNW-ZZO. De structuur wordt oversneden door niet-gepodzoliseede sporen uit de volle middeleeuwen, zoals een bootvormige schuur, greppels en een boomstamwaterput. De bodemvorming in en rond de spoorvullingen toont aan dat de omstandigheden (nog) lang na de oprichting van de structuur gunstig waren voor het optreden van podzolisatie. De oversnijdingen wijzen alvast op een datering van de structuur vóór de volmiddeleeuwse nederzettingsfase. Deze stratigrafische waarnemingen zeggen verder niets over de absolute datering van de structuur aangezien er geen artefacten en ecofacten werden aangetroffen in de spoorvullingen. De meeste sporen zijn overigens te interpreteren als een soort doorslag van het podzolisatieproces, hetgeen de afwezigheid van artefacten en/of ecofacten verklaart.

Op basis van de vorm lijkt de structuur sterk op een langbed uit de metaaltijden. Dit is een funerair monument dat bestaat uit een langgerekt heuvellichaam (van enkele meter tot iets meer dan 150 meter) dat wordt omzoomd door een greppel[18] (fig. 5.2). In de lengte-as van het monument, dus onder het oorspronkelijke heuvellichaam, situeren zich vaak één of meerdere grafkuilen. De greppel aan beide uiteinden van een dergelijk langbed kan afgerond, recht of open zijn.

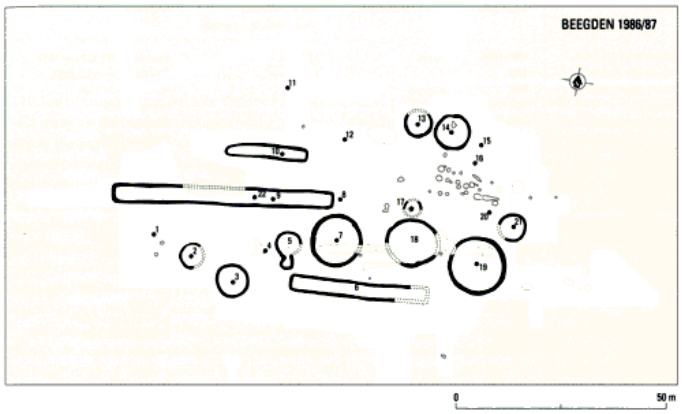


Fig. 5.1: Grafveld uit de vroege ijzertijd in Beegden (Nl.) (naar Roymans 1999: fig. 4.a).

Een andere hypothese zou zijn dat het hier gaat om een deel van een veekraal. De bodemvorming in en rond de spoorvullingen lijken hiermee echter in tegenspraak, aangezien een verhoogde accumulatie van mest en urine niet meteen gunstig zou zijn voor het podzolisatieproces[19]. Verder is ook de vorm (lang en smal) van de structuur problematisch. Een (weliswaar zwak) argument kan worden gevonden in de lay-out van moderne veeboxen, die vaak beschikken over lange, smalle doorgangen om het vee op een gecontroleerde manier te leiden naar hun bestemming (fig. 5.3).

[18] Zie bijvoorbeeld Hiddink & de Boer 2011: 13-15.
[19] Mededeling van dhr. J. Bastiaens (Onroerend Erfgoed).

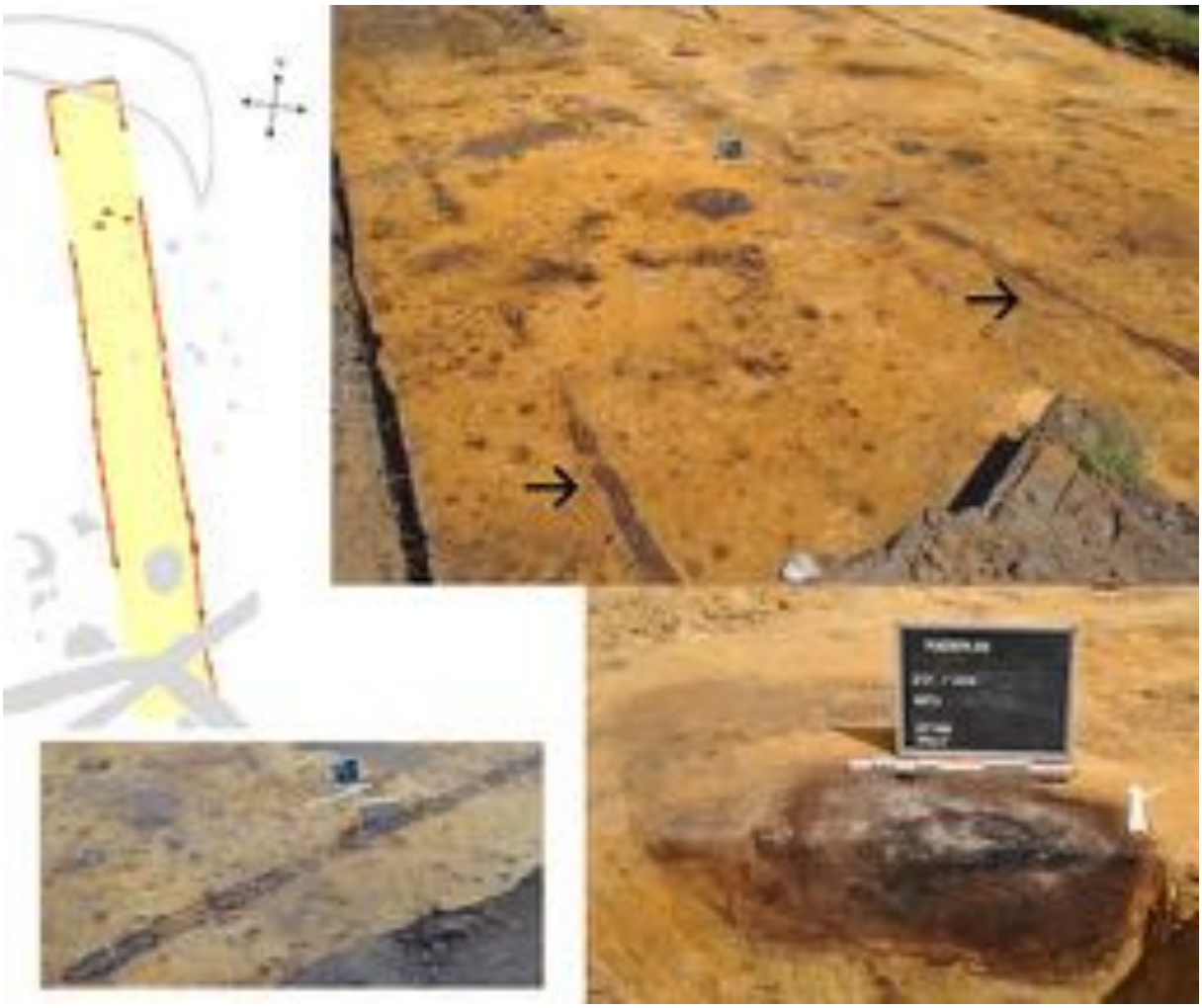


Fig. 5.2: Sporen van een prehistorisch langbed of gedeelte van een veekraal.

Fig. 5.3: Lange smalle doorgang om vee op een gecontroleerde manier naar de bestemming te leiden (© ChristArt, Inc.).

5.1.2 Mogelijke takkenwal, vlechtheg of landweer

Een geïsoleerde structuur met ZO-NW-oriëntatie, gelegen in het zuidelijke einde van het opgravingsareaal, bestaat uit drie smalle rijen van dubbele paalkuilen in een verspringend driehoekspatroon (fig. 5.4 en 5.5). De kleine, ronde sporen tekenen zich duidelijk af in de omringende moederbodem wegens de sterk humeuze component van de vullingen. In profiel vertonen de paalkuilen een komvormige aflijning. De lengte van de structuur bedraagt ongeveer 12 meter, de breedte circa 3,4 meter. Een individuele palenrij is ongeveer 50 cm breed en de onderlinge afstand tussen de palenrijen bedraagt ongeveer 1 meter.
De sporen aan beide kopse einden zijn ondiep bewaard, wat er mogelijk op wijst dat de structuur oorspronkelijk langer was. In het centrum en langs de oostelijke lange zijde bevinden zich twee grotere kuilsporen met een donkergrijze tot zwarte humeuze vulling. Er werden geen artefacten aangetroffen die een datering toelaten.

Een mogelijke interpretatie is dat het hier gaat om een *off-site* fenomeen bij de noordelijker gelegen bewoningssporen uit de (volle) middeleeuwen. Tussen de volmiddeleeuwse erven en de off-site structuur bevindt zich een sporenarme zone met slechts één plattegrond van een vierpalige spieker.
Er zijn dus redenen om aan te nemen dat er zich op deze locatie (vol)middeleeuws akkerland bevond, met verspreid kleinere bijgebouwen voor de tijdelijke opslag van gewassen. De hypothese is dat de dubbele palenrijen werden ingepland op de grens tussen het akkerlandareaal en het heidegebied en dus dienden als bescherming tegen dieren (veewering) en eventueel oprukkend stuifzand (zandwering)[20]. Tussen de dubbele palenzettingen met een verspringend driehoekspatroon kon een vlechtwerk van dode of levende takken worden aangebracht waardoor respectievelijk een takkenwal of vlechtheg ontstond (fig. 5.6). Een takkenwal had echter een beperkte levensduur, waardoor de hele constructie meermaals diende te worden heraangelegd. Dit kan het voorkomen van meerdere dubbele palenrijen verklaren. In het geval van een vlechtheg werden stammetjes van levend struikgewas (bvb. meidoorn) aan de basis omgebogen of ingekapt en tussen de houten palen gevlochten waardoor er nieuwe scheuten konden ontstaan die de haag stelselmatig dichter maakten. Voor de instandhouding van een vlechtheg is echter een voortdurende zorg vereist.

De specifieke configuratie van de sporen doet ook denken aan een landweer. Deze structuren zijn meestal aangelegd om territoriale grenzen te markeren en te verdedigen, om dorpen en steden te verdedigen of om akkercomplexen en gemeenschappelijke weidegebieden te omheinen[21] [22].

[20] In de antropogene bovengrond van het bodemprofiel ter hoogte van de volmiddeleeuwse bewoningscluster (fotonr. 2011-204-1148) zijn lenzen van witgrijs zand zichtbaar (horizont 2). Mogelijk betreft het de restanten van een verploegde stuifzandlaag. Er zijn echter geen bodemstalen voor micromorfologisch onderzoek voorhanden om deze hypothese te staven.
[21] Zie bijvoorbeeld Van Wijk e.a. 2007: 15.
[22] Op de site van Olen-*Domus Logistics* werden gelijkaardige stakenrijtjes gevonden. Het ging telkens om een rechte lijn met staakjes om de halve meter die, gezien de geringe uitgravingsdiepte, over slechts een bepaalde afstand gevolgd konden worden. Deze palenrijen werden geïnterpreteerd als begrenzingen van akkertjes uit de ijzertijd (persoonlijke mededeling C. Verbeeck).

Fig. 5.4: Sporen van een mogelijke takkenwal of vlechtheg.

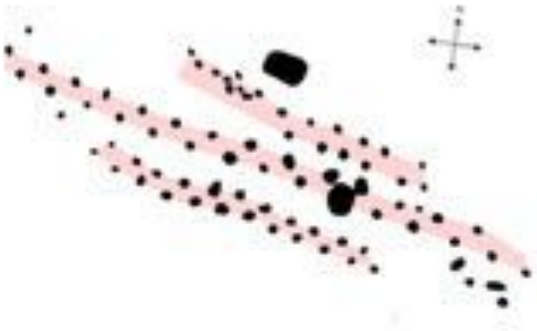


Fig. 5.5: Plattegrond van de mogelijke takkenwal of vlechtheg (schaal 1:200).

Fig. 5.6: Voorbeeld van een vlechtheg (© Myerscough College).

5.1.3 Woonhuizen, schuren, spiekers en mogelijke hooiberg

5.1.3.1 Woonhuis I op het noordelijke erf (fig. 5.7 boven)

De plattegrond van deze houtbouw vertoont de toepassing van gebinten, een bouwstijl die men in landelijke nederzettingen in de loop van de volle middeleeuwen is gaan toepassen[23]. Een gebint bestaat uit twee of meer stijlen of staanders die met elkaar verbonden zijn door één of twee horizontale dwarsbalken. Op deze manier wordt een gebouw opgedeeld in min of meer gelijkmatige traveeën. De driebeukige indeling van woonhuis I wordt gevormd door een gebogen wand van relatief zware dakdragende palen rond een kernconstructie van 7 gebinten (fig. 5.8). Deze kernstructuur vertoont tapse uiteinden aan de kopse kanten waaraan het gebouw zijn bootvorm ontleent. Het O-W georiënteerde woonhuis heeft een lengte van 22 meter en een breedte van 11,5 meter.

[23] Hiddink 2008: 114.

De ingang in de westelijke korte zijde wordt gevormd door de koppeling van de twee stijlen van het eerste gebint met twee dakdragende wandpalen buiten de kernstructuur. Hierdoor ontstaat een soort overluifelde ingang. In de oostelijke korte zijde lijkt er geen sprake te zijn van een ingangspartij wegens een te kleine afstand tussen de twee wandpalen en de afstand tussen de stijlen van het zevende gebint. Het vertrek tussen het zesde en zevende gebint is dan enkel van binnenuit toegankelijk via een smalle doorgang (D) die een relatief afgesloten ruimte in de oostelijke kopse kant van het gebouw laat ontstaan. Deze ruimte had een mogelijke functie als opslagplaats (O) of privéruimte. In de noordelijke lange wand van het gebouw bevindt zich een mogelijke ingang die toegang verschaft naar de centrale ruimte tussen het derde en vierde gebint. Het ontbreken van één wandpaal in de zuidelijke lange zijde zou eventueel de aanwezigheid van een ingangspartij ergens tussen het vierde en zesde gebint kunnen suggereren, maar dit lijkt weinig waarschijnlijk omwille van de nabijheid van een haardplaats (H) in deze zone. De locatie van deze haardplaats wordt verraden door de restanten van een haardkuil met een oranjerode vulling en stukjes verbrande leem.
In de noordelijke helft van de ruimte tussen het vijfde en zesde gebint zorgen twee palen voor een interieurindeling waarvan de functie vooralsnog onduidelijk blijft. Mogelijk betreft het een (verhoogde) slaapruimte of een platform (P) voor opslag. Een andere mogelijkheid is dat het hier gaat om de stijlen van een zitbank of bedstede.
Het voorkomen van relatief grote en diep gefundeerde wandpalen wijst op een zware dakconstructie met steile dakschilden. Eventuele buitenstijlen die de dakvoet ondersteunden kwamen niet voor of zijn mogelijk niet bewaard gebleven. De palenzetting in de wand doet een schilddak met bol gebogen eindschilden vermoeden wat aan het gebouw een absidiaal uitzicht verleende. De aanwezigheid van een omvangrijke zolderruimte en/of vliering kan niet worden uitgesloten. Een langgerekt kuilvormig spoor (S281) situeert zich aan de oostelijke kopse kant van het gebouw en bestaat eigenlijk uit een reeks agglutinerende paalsporen. Mogelijk is deze vorm ontstaan door het uitgraven van grond voor de recuperatie van de houten palen.
Vormtypologisch kan het gebouw worden toegewezen aan het type H1[24]. Dit huistype dateert volgens Huijbers in de periode 1050-1200 n. Chr. Recentelijk werd nog een gelijkaardige huisplattegrond aangetroffen te Zoersel-*Dorp*[25].

4.1.3.2 Woonhuis II op het zuidelijke erf (fig. 5.7 onder)

Hoewel ook woonhuis II werd opgetrokken in een bouwstijl met toepassing van gebinten zijn er toch duidelijke verschillen met de voorgaande huisplattegrond. De eerder rechthoekige palenconfiguratie van de dakdragende wandstijlen zorgt voor een meer gedrongen uitzicht van het gebouw (fig. 5.7). De nogal onregelmatige vorm van de paalsporen en het voorkomen van dubbele palenzettingen wijzen mogelijk op een herstellingsfase. De afmetingen zijn ook wat kleiner dan woonhuis I, namelijk 15 meter x 11 meter, maar de oriëntatie (O-W) is gelijkaardig. De driebeukigheid ontstaat door de licht gebogen rij van dakdragende palen rond een kernstructuur van drie, mogelijk vier gebinten[26]. Aan beide kopse kanten van de kernstructuur komen telkens twee sluitpalen voor die in het verlengde liggen van de wandstijlen en mogelijke ingangen markeren in de korte zijden van het gebouw. Deze palenzetting vormt het meest opmerkelijke verschil met woonhuis I waar de ingangspartij wordt gevormd door een koppeling van de twee stijlen van het eerstvolgend gebint met

[24] Huijbers 2007: 118, 123 (fig. 4.9).
[25] Dyselinck in prep.
[26] De gebinten van woonhuis II werden genummerd van west naar oost.

twee dakdragende wandpalen die zich bevinden buiten de kernstructuur[27]. In dit laatste geval ontstaat een soort overluifelde ingang. De ingangen in beide lange wanden situeren zich tegenover elkaar en geven toegang tot de centrale binnenruimte van het gebouw tussen het tweede en derde gebint. Er is geen verdere interieurindeling merkbaar binnen de huisplattegrond. De grote en diep gefundeerde wandpalen doen een stevige dakconstructie vermoeden, waarbij de palenzetting van de wandpalen in de korte zijden wijst op vlakke eindschilden van het schilddak. Buitenstijlen die de dakvoet ondersteunden zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van een zolderruimte en/of vliering kan niet worden uitgesloten. Het gebouw wordt aan de oostelijke zijde geflankeerd door een gebogen greppel (S298) (zie fig. 5.8). Gelijkaardige greppelstructuren komen voor in associatie met schuur I op het noordelijke erf. Vermoedelijk gaat het om een afbakening tussen twee zones met verschillende functies binnen het erf. Mogelijk zorgden dergelijke greppels voor een geleiding van het vee om eventuele moestuinen of akkerland te beschermen tegen vertrappeling.

Vormtypologisch kan het gebouw worden toegewezen aan het type H1[28]. Dit type huisplattegrond wordt volgens Huijbers gedateerd in de periode 950 - 1125 n. Chr. Gelijkaardige gebouwplattegronden kwamen recentelijk aan het licht te Geel-*Eikenvelden*[29].

[27] De sluitpalen van de kernstructuur van woonhuis II zijn bouwtechnisch gezien dus gelijkaardig aan de stijlen die het eerste en zevende gebint vormen van woonhuis I.
[28] Huijbers 2007: 107, 110 (fig. 4.5).
[29] Mervis & Deville 2014 (conceptversie): 157 (fig. 9.87).

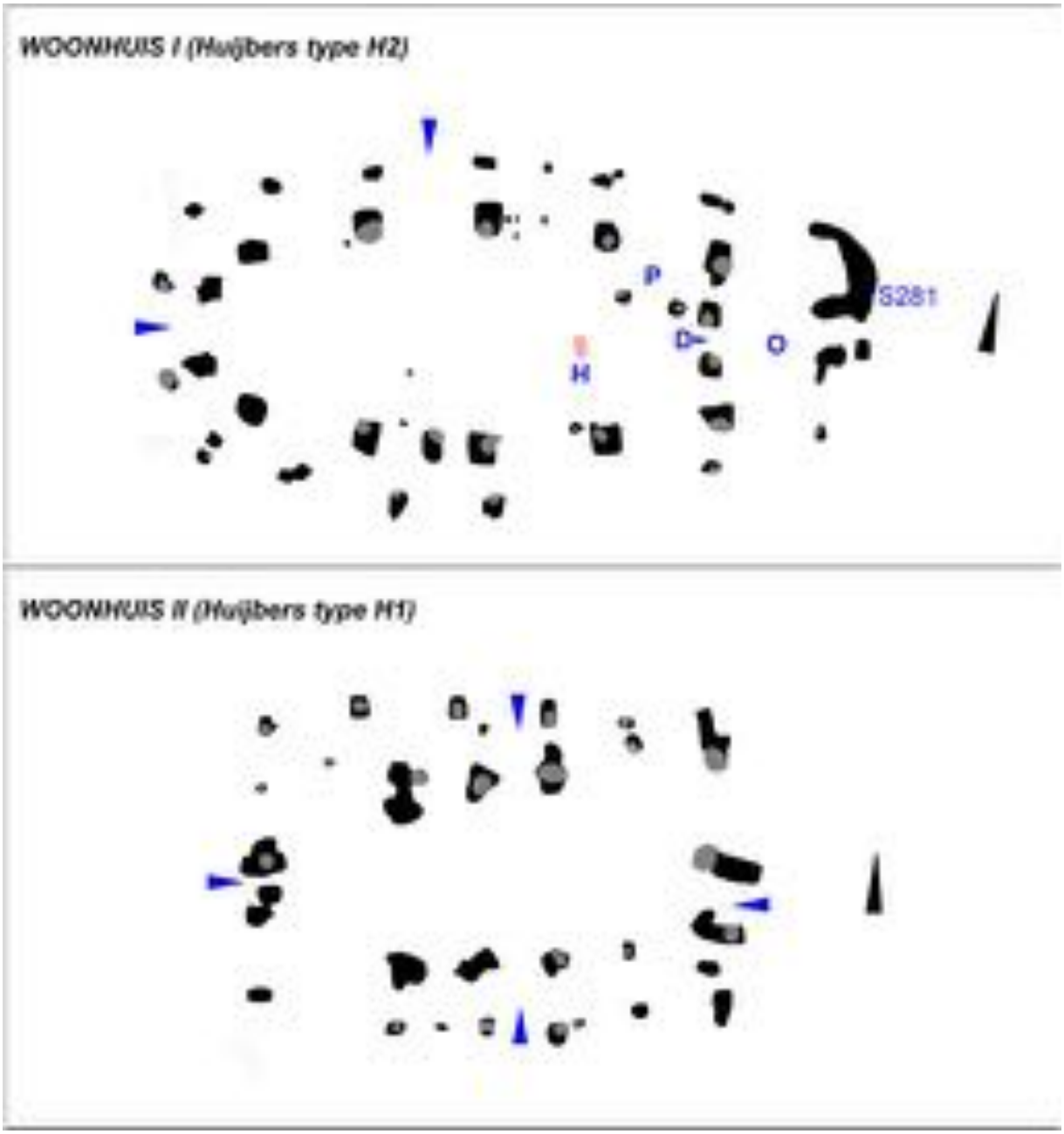


Fig. 5.7: Plattegronden van de woonhuizen met interpretatie (schaal 1:200).

5.1.3.3 Schuur I

Ten noordoosten van woonhuis I op het noordelijke erf situeert zich een éénschepige (?) bootvormige schuur met N-Z-oriëntatie (fig. 5.8). Het gebouw is 13 meter lang en 6,7 meter breed en wordt in quasi gelijke helften verdeeld door de aanwezigheid van drie gebintstijlen in het centrale gedeelte van de plattegrond. De oostelijke gebintstijl is ontdubbeld, wat verband lijkt te houden met de knik in de symmetrie van het gebouw. Ter hoogte van deze knik bevindt zich vermoedelijk een ingang in de lange oostelijke zijde van de schuur. Vanuit de noordelijke kopse kant van de schuur en in het verlengde van de oostelijke wand vertrekt een smalle gebogen greppelstructuur, die ten gevolge van heraanleg bestaat uit twee individuele smalle greppeltjes (S142 en S143). Net zoals greppel S298 bij woonhuis II (zie boven) kan worden gedacht aan een begrenzing tussen twee verschillende activiteitenzones binnen het erf. Ook hier is de hypothese dat de gebogen greppels het vee moest geleiden, waarbij akkerland en moestuinen werden beschermd tegen vertrappeling.

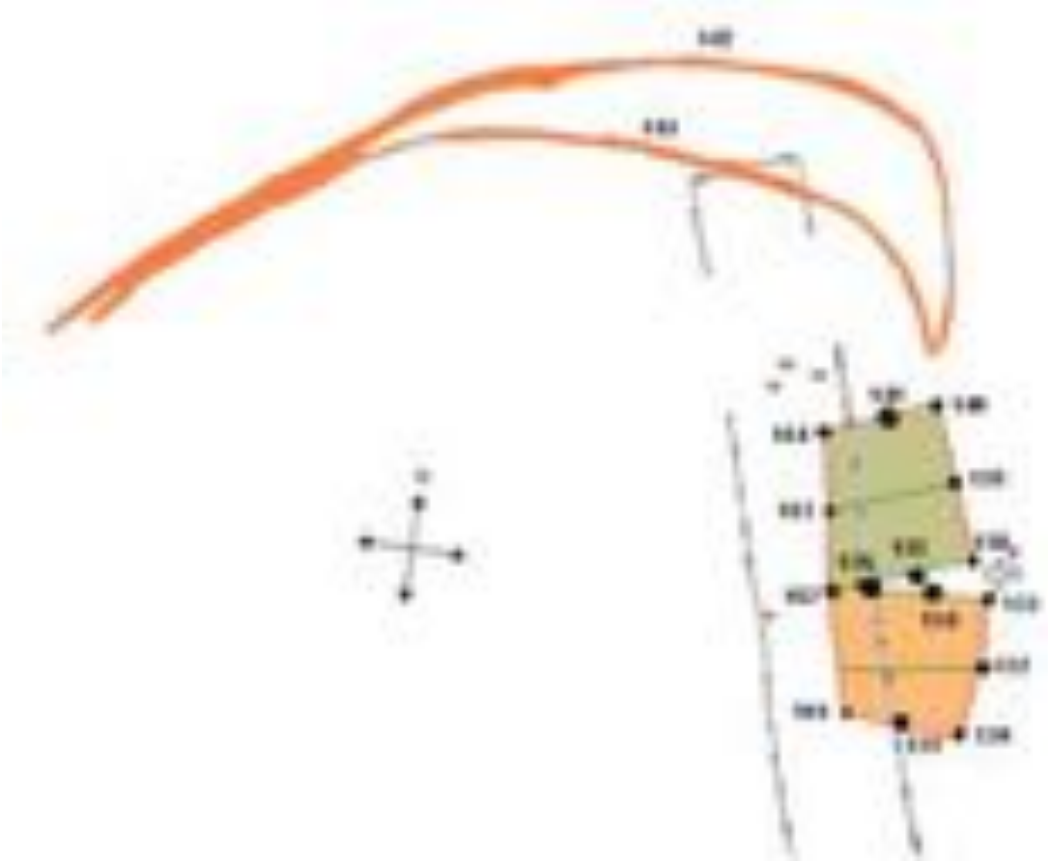


Fig. 5.8: Plattegrond van schuur I met gebogen greppelstructuren (schaal 1:300).

5.1.3.4 Schuur II

Op circa 15 meter ten noorden van woonhuis I situeert zich een tweeschepige schuur met O-W-oriëntatie en een min of meer rechthoekige palenconfiguratie (fig. 5.9). De structuur heeft een lengte van 14 meter en een breedte van 5,20 meter. De symmetrie van de plattegrond wordt enigszins verbroken door de aanwezigheid van een spiekerachtige aanbouw in de oostelijke korte zijde. In de lengte-as van het gebouw bevinden zich drie nokstijlen waarvan de middelste is ontdubbeld. In de lange noordelijke wand lijken een aantal wandpalen te ontbreken.

Fig. 5.9: Plattegrond van schuur II (schaal 1:200).

5.1.3.5 Spiekers en mogelijke hooiberg met kuilsporen

Op het zuidelijke erf bevonden zich kleine spiekers ten oosten van woonhuis II, waarvan een vierpalig exemplaar (spieker II) ter plaatse opnieuw werd herbouwd. Op circa 14 meter ten zuidoosten hiervan werd een vijfpalige spieker (spieker I) opgericht. De paalsporen van deze spieker zijn ongeveer 40 cm à 50 cm diep bewaard beneden het aanlegvlak en vertonen een duidelijke insteekkuil met paalkern. De vullingen van de insteekkuilen zijn sterk gevlekt door de aanwezigheid van brokken verzette podzolbodem. De paalkernen hebben een meer homogene, donkergrijze vulling met houtskoolspikkels. De vierpalige spieker werd ter plaatse opnieuw herbouwd, waarbij een plattegrond met diep bewaarde paalsporen (IIa: S109, S111, S291 en S289) en een plattegrond met ondiep bewaarde paalsporen (IIb: S110, S112 en S290) worden herkend. Eén paalkuil van spieker IIb is niet meer bewaard gebleven. De paalsporen van spieker IIa vertonen een gelijkaardige vulling en aflijning als de paalsporen van spieker I, met een duidelijke insteekkuil en paalkern. De functie van deze structuren bestond hoogstwaarschijnlijk uit de (tijdelijke) opslag van gewassen of landbouwgereedschappen. Vaak bevonden deze kleine bijgebouwtjes zich verspreid op de akkers in de buurt van het woon(stal)huis.

Ten westen van woonhuis II ligt een cluster van paalsporen met een min of meer ronde palenconfiguratie van een mogelijke hooiberg[30]. In profiel vertonen de sporen een wisselende bewaringsdiepte. In enkele gevallen is een duidelijke insteekkuil en paalkern merkbaar. Opvallend is de dump van rood verbrande leem en houtskoolbrokjes in de vulling van paalkuil S649. Langsheen de wand van de mogelijke hooiberg bevindt zich een groter kuilspoor (S648) met een kegelvormige profielaflijning en talrijke brokjes verbrande leem in de vulling. In de vulling van een andere kuil (S598) met een komvormige profielaflijning en een homogene humeuze vulling ten zuidoosten van de mogelijke hooiberg bevonden zich fragmenten van drie verschillende kogelpotten (cfr. infra).

[30] Plattegronden van hooibergen worden regelmatig aangetroffen op sites uit de vroege en volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied. Het betreft vaak zespalige structuren, zoals bvb. te Hove-*Ceuteghem* (Verhaert & Annaert 2003: 71) en Grave-*Escharen* (Verwers 1998-1999: 284 (fig. 61).

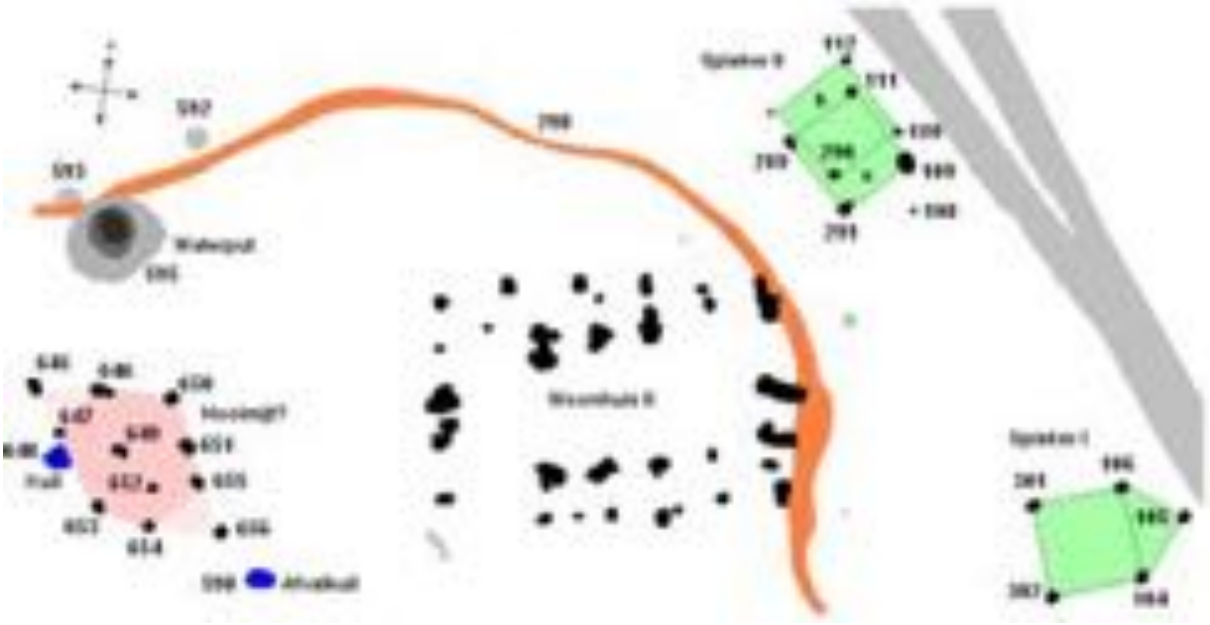


Fig. 5.10: Plattegronden van de bijgebouwen rond woonhuis II (schaal 1:200).

5.1.4 Waterputten en waterkuil[31]

5.1.4.1 Waterputten S120 en S595

Zowel op het noordelijke als op het zuidelijke erf beschikte men over drinkbaar water dankzij de aanwezigheid van telkens één waterput (resp. S120 en S595) met een bekisting die bestond uit (delen van) een uitgeholde boomstam (in eikenhout)[32] (fig. 5.11). In het grondvlak tekenden de waterputten zich af als ovaalronde vlekken met een donkere, humeuze kern. De diameter van waterput 120 en waterput 595 bedroeg in het grondvlak respectievelijk 3 meter en 4,2 meter. De bodems van de waterputten werden bereikt op 1,90 meter (S120) en 2,40 meter (S595) beneden het aanlegvlak, dit is respectievelijk 2,50 meter en 3 meter beneden het huidige maaiveld. De lichter gekleurde aanlegtrechter rond de schacht werd, na het inbrengen van de houten putmantel, terug opgevuld met de vrijgekomen grond. Hierop wijst het sterk gevlekt karakter van de vulling, met duidelijke brokken van verzette moederbodem (lichtgeel) en podzolbodem (donkergrijs, wit en bruinrood). De profielaflijning van waterput 120 toont aan dat bekisting nogal excentrisch werd aangebracht in de zuidelijke helft van de insteekkuil. De vulling van de insteek is dan ook het breedst in de noordelijke helft van de put. In de vulling van dezelfde waterput heeft zich op de grens tussen het oxiderend en reducerend milieu een dun oranjerood bandje gevormd, bestaande uit ijzeroxides.
Enkel de onderste delen van de bekistingen zijn bewaard gebleven dankzij de reducerende omstandigheden in de ondergrond. De bovenste delen van de houten schachten zullen reeds vrij snel

[31] Er werd een onderscheid gemaakt tussen contexten met (resten van) een houten beschoeiing (waterputten *s.l.*) en contexten zonder houten beschoeiing (waterkuilen *s.l.*).
[32] In tegenstelling tot waterputten uit de Romeinse periode die doorgaans gebruikt werden door meerdere huishoudens, had ieder erf tijdens de (volle) middeleeuwen zijn eigen waterput als drinkwatervoorziening (Hiddink 2005: 162).

na de gebruiksfase zijn vergaan. De diameter van de uitgeholde boomstam bedroeg in beide gevallen ca. 1 meter. In tegenstelling tot de boomstamwaterput van het zuidelijke erf bleek dat de putmantel van waterput 120 in feite bestond uit diverse balkvormige segmenten van een (bewust gekloofde?) boomstam. De wijze waarop de verschillende segmenten dan tegen elkaar werden gehouden kon niet worden achterhaald. Mogelijk werd de constructie bijeengehouden door een verbinding van (wilgen)tenen of touw die rond houten pennen waren gewikkeld. De aanwezigheid van gaten in het hout kon tijdens het veldwerk niet worden vastgesteld. Het is evenwel mogelijk dat de splijting te wijten is aan een fysische degradatie (krimp door ontwatering) van het hout in de ondergrond, aangezien de waterputten tot op een relatief geringe diepte werden uitgegraven. Op een diepte van ongeveer 1,3 meter beneden het aanlegvlak werd opborrelend grondwater geregistreerd. Omwille van de nabijheid van de Zittaartse loop zal het grondwaterniveau hier steeds vrij hoog hebben gelegen.

Uit de bovenste schachtvullingen van de waterputten werden fragmenten aangetroffen van Maaslands wit aardewerk, roodbeschilderd aardewerk (Maaslandse of Rijnlandse productie) en (vroeg)grijs aardewerk (kogelpot?). Deze vondsten dateren uit de 11de - 12de eeuw. Tijdens een eerste macroscopische bemonstering op het terrein van de onderste, sterk organische vulling in de schacht van waterput 120 werden enkele dekschilden van kevers en vruchtpitten opgemerkt.

Van beide waterputten zijn stalen genomen voor paleo-ecologisch onderzoek. In het geval van waterput S120 is een zeefstaal (10 liter) genomen van vulling 4 (zie fig. 5.11).

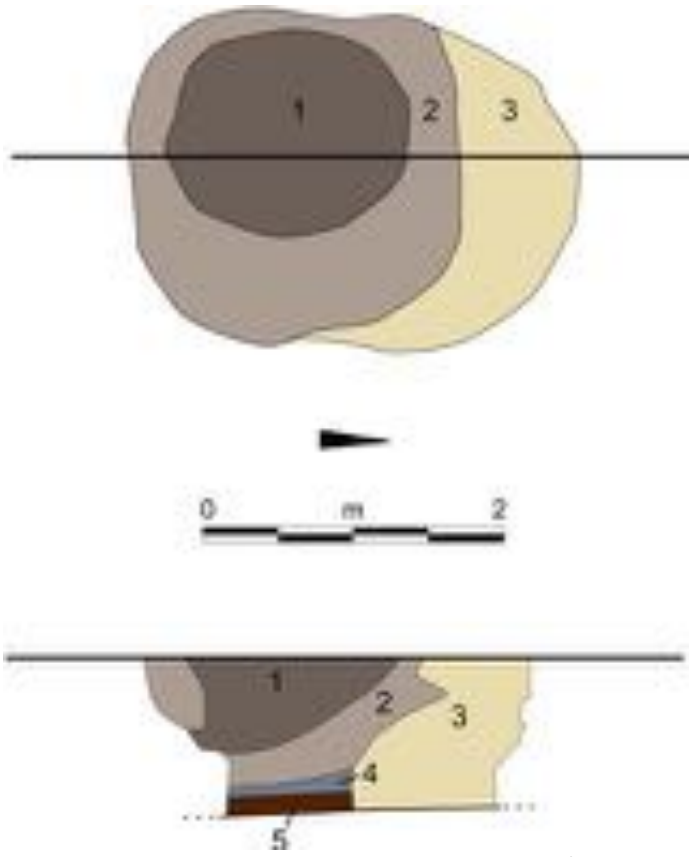


Fig. 5.11: Grondplan en coupe van waterput S120 (schaal 1:50).

Fig. 5.12: Waterput S120 in het aanlegvlak.

Fig. 5.13: Bovendeel van waterput S120 in profiel.

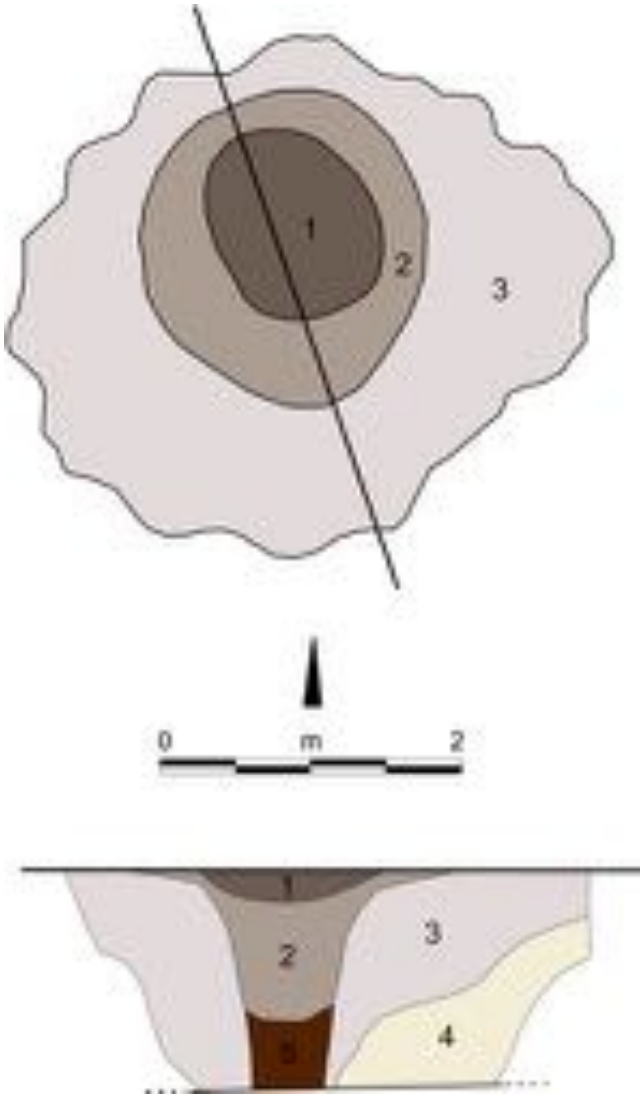


Fig. 5.14: Grondplan en coupe van waterput S595 (schaal 1:50).

Fig. 5.15: Waterput S595 in het aanlegvlak.

Fig. 5.16: Bovendeel van waterput S595 in profiel.

5.1.4.2 Waterkuil S597

In de zuidwestelijke hoek van het zuidelijke erf bevindt zich een grote kuil voor met een enigszins ovale aflijning. De afmeting van de kuil in het grondvlak bedraagt 470 bij 320 cm. In de noordwestelijke helft van de gevlekte vulling (1) tekent zich een donkerder gekleurde kern (2) af. In de vulling ervan werden talrijke fragmenten van volmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Er werd geopteerd om het spoor te couperen doorheen het centrum van deze donkere kern aangezien omdat het mogelijk zou gaan om een waterputschacht. Het bleek echter te gaan om een ondiep dumppakket met nederzettingsafval. De overige vullingen van de kuil vertonen een fijn gelaagde textuur. Deze gelaagdheid is vermoedelijk ontstaan doordat de kuil werd gedempt met waterverzadigde sedimenten. Verspreid in de matrix van de vullingen komen ook hoekige brokken voor met een intense organische aanrijking (donkergrijs tot zwart). Mogelijk gaat het om sedimenten van een podzolbodem (Ah-horizont) die in de natte vulling van de kuil zijn geworpen.

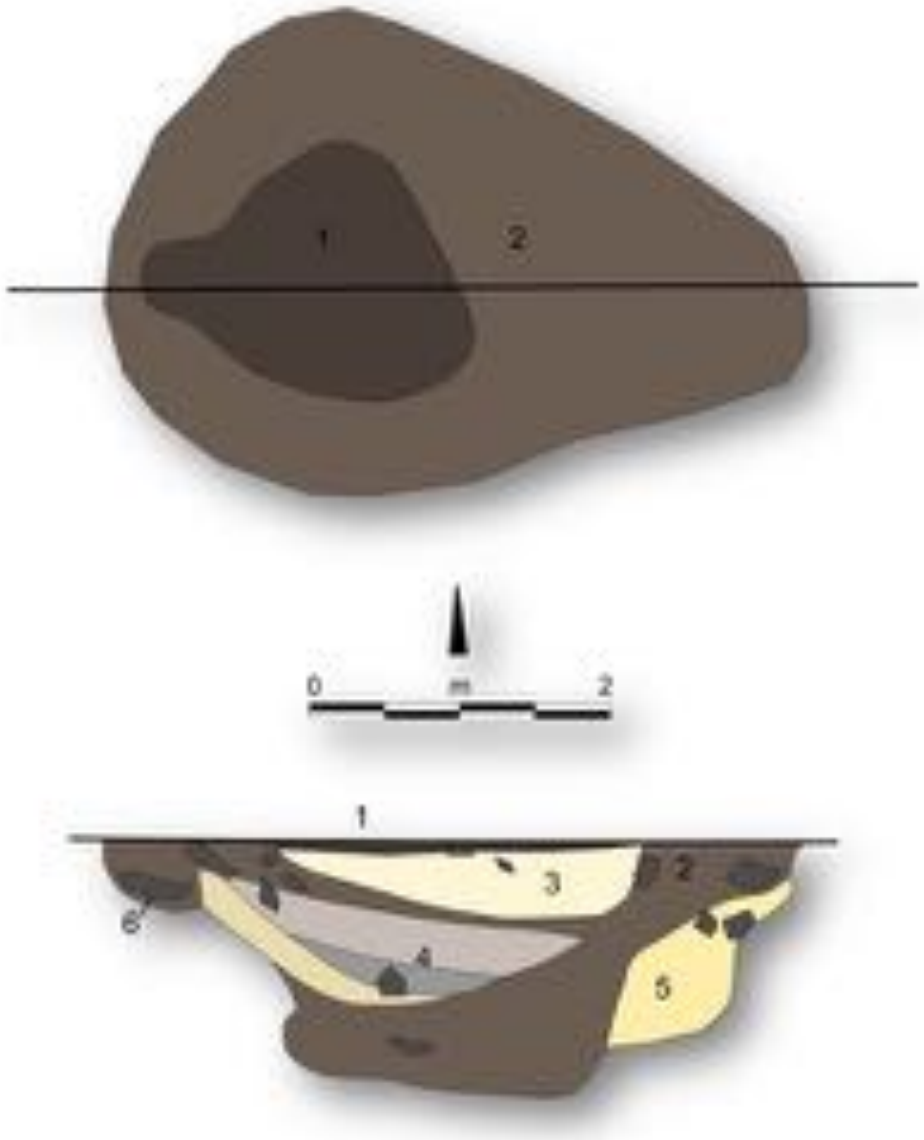


Fig. 5.17: Grondplan en coupe van waterkuil S597 (schaal 1:50).

Fig. 5.18: Waterkuil S597 in het aanlegvlak.

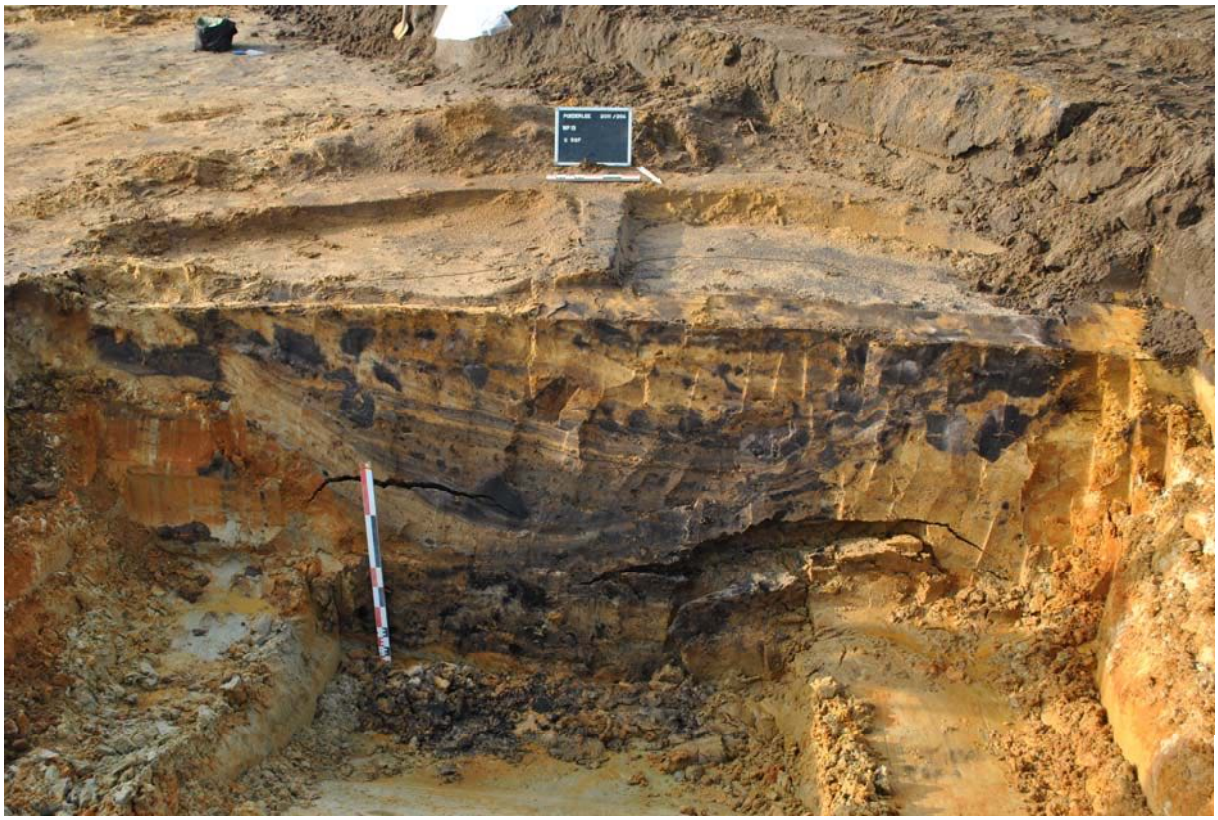


Fig. 5.19: Waterkuil S597 in profiel.

5.1.5 Kuilen

Een geïsoleerde kuil (S288), in de noordoostelijke hoek van het zuidelijke erf, vertoont een ovale aflijning in het grondvlak en meet 200 bij 145 cm. In profiel is een komvormige uitgraving te zien (fig. 5.20). De diepte van de uitgraving bedraagt 75 cm. De onderste vulling (2) vertoont een zekere gelaagdheid, terwijl de bovenste vulling (1) bestaat uit brokken verzette moederbodem. Dit wijst er mogelijk op dat de kuil na gebruik nog enige tijd open lag vooraleer deze definitief werd opgevuld. De functie van de kuil is nauwelijks of niet exact te bepalen. Mogelijk betrof het een kleine waterkuil of voorraadkuil. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de vulling. Op grond van de ligging van het spoor binnen een volmiddeleeuws erf en de afwezigheid van oudere of jongere sporen in deze zone is een datering in de volle middeleeuwen waarschijnlijk.

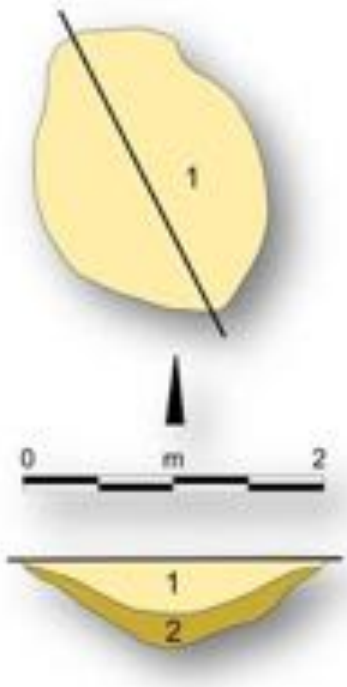


Fig. 5.20: Grondplan en coupe van kuil S288 (schaal 1:50).

Ten zuidoosten van de mogelijke hooiberg op het zuidelijke erf situeert zich een kuil (S598) met ovale aflijning in het grondvlak en afmetingen van 123 bij 75 cm. De kuil is komvormig uitgegraven tot op een diepte van 65 cm beneden het aanlegvlak. Het grootste gedeelte van het spoor heeft een homogeen humeuze vulling (1) bestaande uit donkergrijs zwak lemig zand. Enkel in de oostelijke helft van de kuil is de vulling meer heterogeen met brokken verzette moederbodem (2). De bovenzijde van het spoor is licht gebioturbeerd door mollengangen. Naast enkele brokjes verbrande leem en houtkool bevonden zich fragmenten van drie verschillende kogelpotten (3). Een datering in de volle middeleeuwen lijkt dan ook zeer waarschijnlijk.

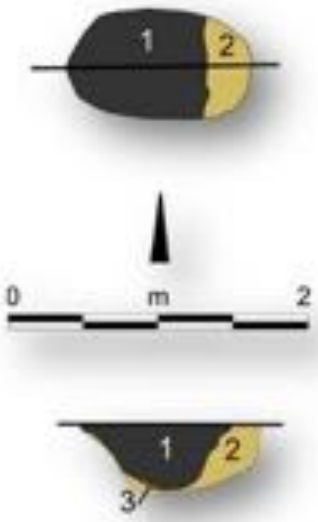


Fig. 5.21: Grondplan en coupe van kuil S598 (schaal 1:50).

Een andere kuil (S648) langsheen de wand van de hooiberg valt op door een heterogeen gevlekte vulling met talrijke brokjes verbrande leem. De afmetingen van de kuil zijn 137 bij 97 cm. Het profiel vertoont een onregelmatige aflijning met een bodem die vrij taps eindigt op een diepte van 70 cm beneden het aanlegvlak. De meeste brokjes verbrande leem bevinden zich in de bovenste komvormige vulling (1). De onderliggende vullingen (2 t.e.m. 6) bevatten brokken verzette moederbodem (verbrokkelde podzolbodem) en donkere humeuze grond met houtskoolbrokjes. De functie van de kuil is onduidelijk, maar een datering in de volle middeleeuwen lijkt op basis van de ligging van het spoor en de kenmerken van zijn vulling evident.

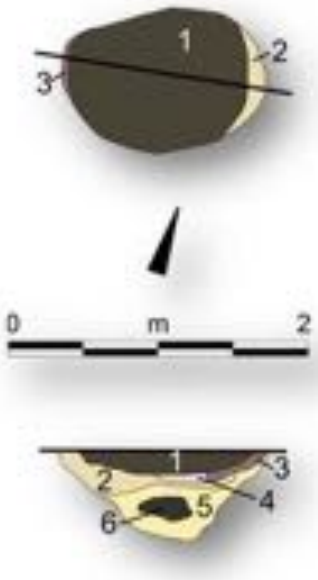


Fig. 5.22: Grondplan en coupe van kuil S648 (schaal 1:50).

Net ten noorden van de gebogen greppel (S596) op het zuidelijke erf bevindt zich een geïsoleerd kuilspoor (S592) met een min of meer ronde aflijning in het grondvlak. De diameter bedraagt 95 cm. In profiel is een eerder rechthoekige uitgraving te zien tot op een diepte van 70 cm beneden het aanlegvlak. De vulling valt op door een donkergrijs (1) tot zwart lensvormig pakket (2) waarin zich dunne verkoolde twijgjes[33] en brokjes verbrande leem bevinden. Dit pakket rust op een vulling die bestaat uit brokken verzette moederbodem en donkergrijs zand (3).
Kan een functie als voorraadkuil of silo worden vooropgesteld. Ook deze context kan worden gelinkt aan de volmiddeleeuwse bewoning.

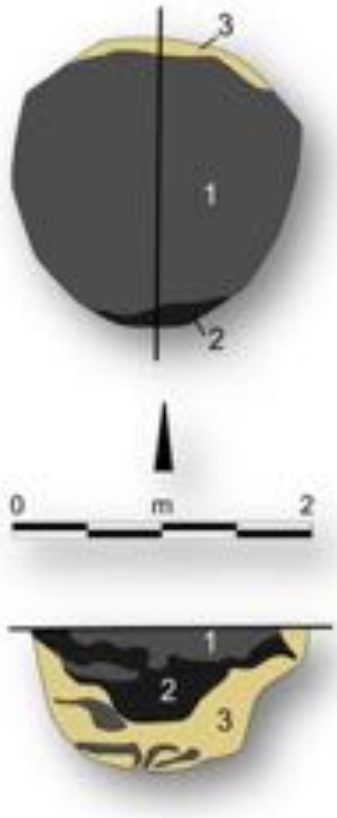


Fig. 5.23: Grondplan en coupe van kuil S592 (schaal 1:50).

[33] Volgens A. Ervynck (Onroerend Erfgoed) bestaat de mogelijkheid dat de verkoolde twijgjes afkomstig zijn van een bezem. Deze werden gemaakt door het bundelen van heidetakken (Kalkman 2003: 260). Er is in ieder geval een zeefresidu (inventarisnr. 2011-204-135) met verkoolde twijgjes voorhanden dat in aanmerking komt voor anthracologisch onderzoek.

5.1.6 Greppels

De aanwezige greppelstructuren van Heikant I kunnen in drie verschillende types worden ingedeeld. De meest opvallende structuur wordt gevormd door de rechtgetrokken delen van de Zittaartse loop die in feite de oostelijke en noordelijke begrenzing vormt van het volmiddeleeuws boerderijcomplex. Het kunstmatig aangelegd beektracé heeft tot op heden nog steeds een watervoerend karakter. Het zuidelijke erf wordt op zijn beurt quasi volledig begrensd door een rechthoekige greppelstructuur dat dienst deed als erfafbakening (S430). In een daaropvolgende fase werd een oost-west georiënteerde greppel (S431) aangelegd die in verbinding leek te staan met de Zittaartse loop en hierdoor mogelijk ook een watervoerend karakter had. Op basis van de oversnijdingen met de zuidelijke erfafbakening S430 en een opvallende kromming van de greppel ter hoogte van woonhuis I wordt het noordelijke erf als jongste van beide erven beschouwd (fig. 5.14).
Tot slot dienen nog smalle gebogen greppelstructuren (S142 en S143 op het noordelijke erf en S298 op het zuidelijke erf) te worden vermeld.

De greppels van de erfafbakeningen vertonen een komvormige uitgraving tot een diepte van circa 45 cm beneden het aanlegvlak (fig. 5.13). De onderste vullingen (gebruiksfase) zijn fijner gelaagd en iets humeuzer dan de meer homogene bovenste vullingen (dempingsfase). Hier en daar zijn nog brokken van een verzette podzolbodem merkbaar.

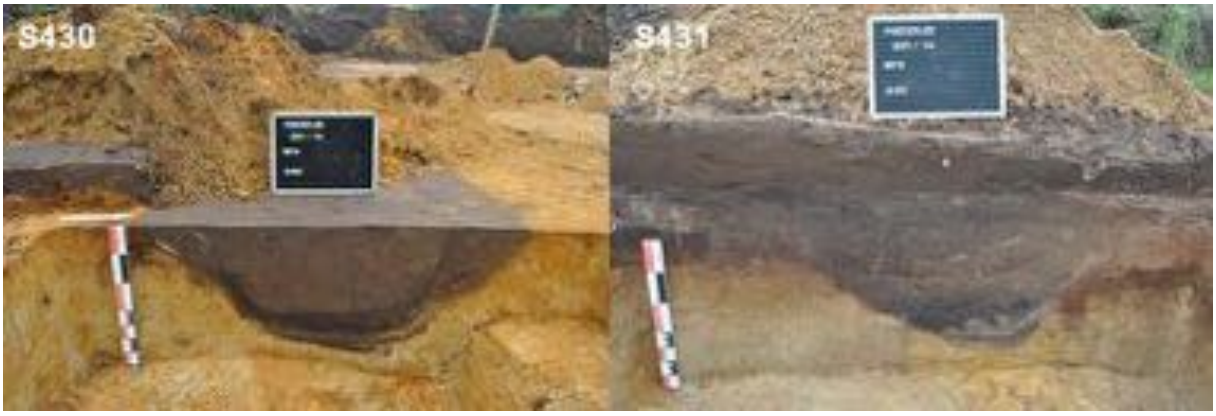


Fig. 5.20: Zicht op de profielen van greppels S430 en S431.

De grootste hoeveelheid vondsten (vnl. aardewerkfragmenten) werd aangetroffen in de erfafbakeningen (S430 en S431). Dit is niet verwonderlijk aangezien de greppels nog tijdens de gebruiksfase dikwijls een functie vervulden als afvaldumpplaats. In dit geval bestaat het vondstensemble vaak uit relatief grote fragmenten van nederzettingsafval op de bodem van de greppels. Anderzijds zullen de greppels na de bewoningsfase relatief snel gedempt zijn geweest met “vervuilde” grond van het voormalig nederzettingsterrein, waardoor een gedeelte van het vondstmateriaal eerder verspreid voorkomt in de matrix van de vullingen.

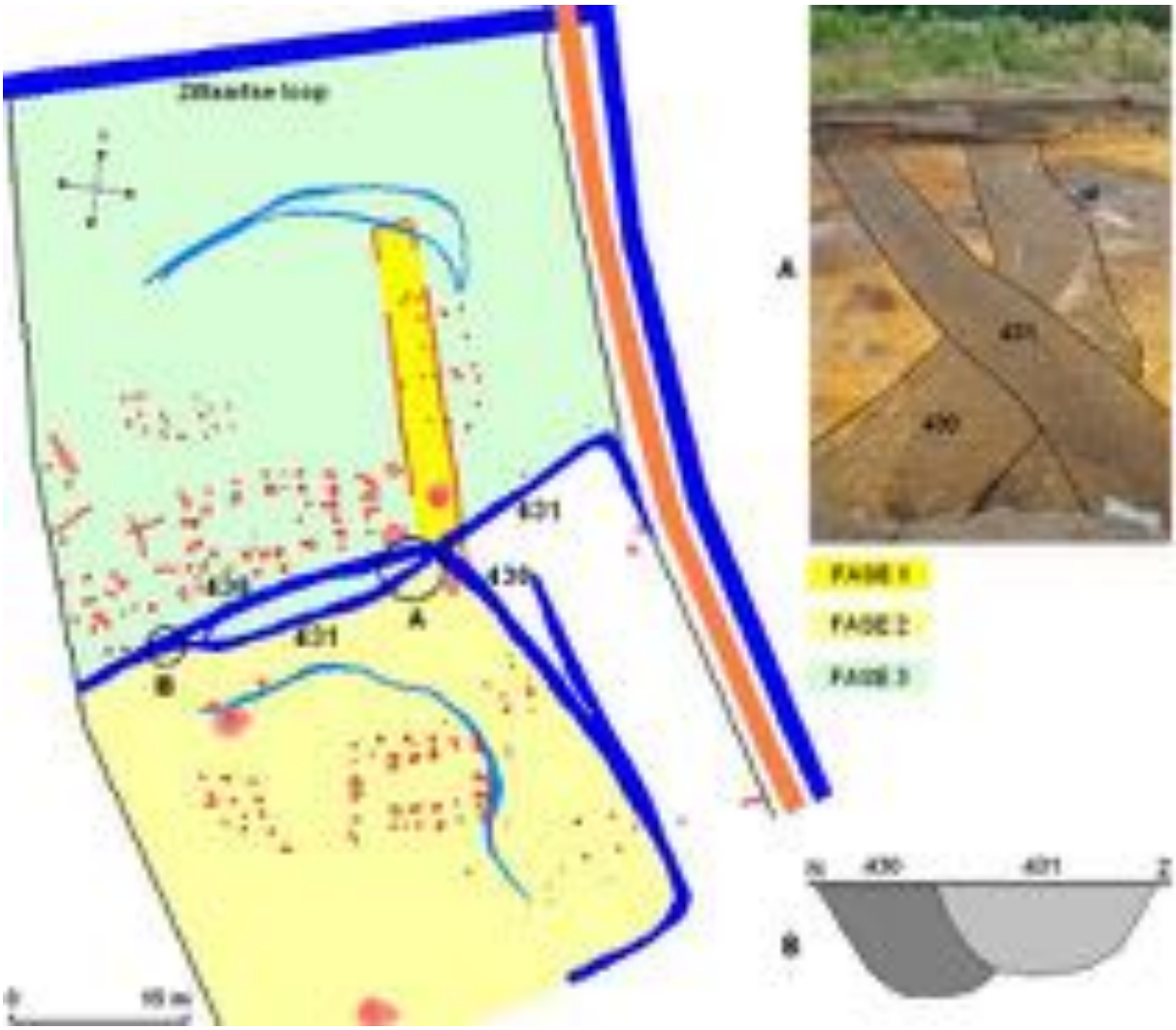


Fig. 5.21: Fasering van de nederzettingsporen.

5.1.7 Recente sporen en structuren

Munitieverzamelplaats (WOII) en oude bierflessen

Volgens de bewoners van de langgevelhoeve aan de Heikant bevond er zich een verzamelplaats van oorlogsmunitie langsheen een oude perceelsgrens in de zuidelijke helft van het projectgebied. De exacte locatie van de munitieverzamelplaats bevond zich nabij een grote eik langsheen het Kerkenpad. Tijdens de aanleg van het opgravingsvlak bleek deze informatie te kloppen toen er een bomkrater en munitieresten werden aangetroffen in de ondergrond ter hoogte van deze eik, naast een oude perceelsgrens (greppel 310). Een fragment van een groter projectiel heeft zich schuin in de grond geboord en kwam terecht in de E-horizont van de omliggende podzolbodem (afb. 5.15).

In de omgeving van de bomkraters werden ook enkele ondiepe afvalkuilen aangetroffen waarin zich twee bierflessen met porseleinen beugelstoppen in donkergroen glas bevonden. De hoogte van beide flessen bedraagt 31 cm. Het opschrift luidt: "*J. Rommens-Lenaerts – Bouwer Beersse*". De heer Jozef Rommens (1880-1961) was burgemeester van Beerse van 1921 tot 1939 (Interbellum) en was gehuwd met Josephina Lenaerts. Hij had een brouwerij in de Gasthuisstraat (nr. 72) in Beerse. Eén van de porseleinen beugelstoppen draagt de opschriften "*Villain-Hans Lodelinsart*" en "*Ernest Leloup Rixensart*". Joseph Rommens liet zijn glazen bierflessen en de porseleinen beugelstoppen dus hoogstwaarschijnlijk produceren in de omgeving van Charleroi, waar in de loop van de 19^{e} eeuw een bloeiende glasindustrie ontstond in de omgeving van de steenkoolmijnen. Lodelinsart werd destijds zelfs het "Kleine Parijs" genoemd vanwege de intense economische bedrijvigheid vóór de aanvang van de tweede wereldoorlog.

Fig. 5.22: Bomkrater en restanten van een projectiel in de E-horizont van de podzolbodem.

5.2 Heikant II

5.2.1 Waterputten en -kuilen

Verspreid binnen het opgravingsareaal van Heikant II kwamen in totaal zeven waterkuilen en twee waterputten uit de late middeleeuwen aan het licht. In combinatie met de talrijke gracht- en greppelstructuren in deze zone wijst dit op een intensief landgebruik. Vermoedelijk maakt de site van Heikant II dan ook deel uit van de (tuin)gronden die behoren bij de nabijgelegen langgevelhoeve.

5.2.1.1 Waterkuil S170

De vulling van waterkuil S170 vertoont in het grondvlak een ovale aflijning met afmetingen van 330 bij 250 cm. In profiel is een komvormige tot V-vormige uitgraving tot een diepte van 130 cm beneden het aanlegvlak zichtbaar[34]. Er werden vier verschillende opvullingspakketten geregistreerd. De onderste vulling 4 wordt gekenmerkt door een fijne gelaagdheid. Dit wijst in de richting van een geleidelijke opvulling die met de laatste gebruiksfase van de kuil wordt geassocieerd. Tijdens het manueel verwijderen van de resterende kuilvulling werden twee archeologisch complete recipiënten in gedraaid grijs aardewerk aangetroffen op de grens tussen vulling 4 en vulling 3. Mogelijk betrof het een bewuste depositie die met de opgave van de waterkuil kan worden geassocieerd. Vulling 3 wordt gekenmerkt door een mengeling van brokken verzette moederbodem (witgeel) en brokken sediment met een meer organische aanrijking (donkergrijze kleur). De brokkelige kleurtextuur van vulling wijst op een relatief snelle demping van de kuil. Bovenop het dempingspakket rust een meer homogene, donkere opvulling (2) waarin een grote hoeveelheid aardewerkfragmenten werden aangetroffen. Deze laag wordt dan ook geïnterpreteerd als een dumppakket van nederzettingsafval. Nadien werd nog een tweede, homogeen dumppakket (1) van brokken verbrande leem (oranjerood) opgebracht.

[34] Vanuit de waterkuil vertrekt een greppel (S169) die na anderhalve meter een hoek van 90° maakt richting westen. Deze greppel vormt de zuidelijke begrenzing van de laatmiddeleeuwse sporencluster van Heikant II.

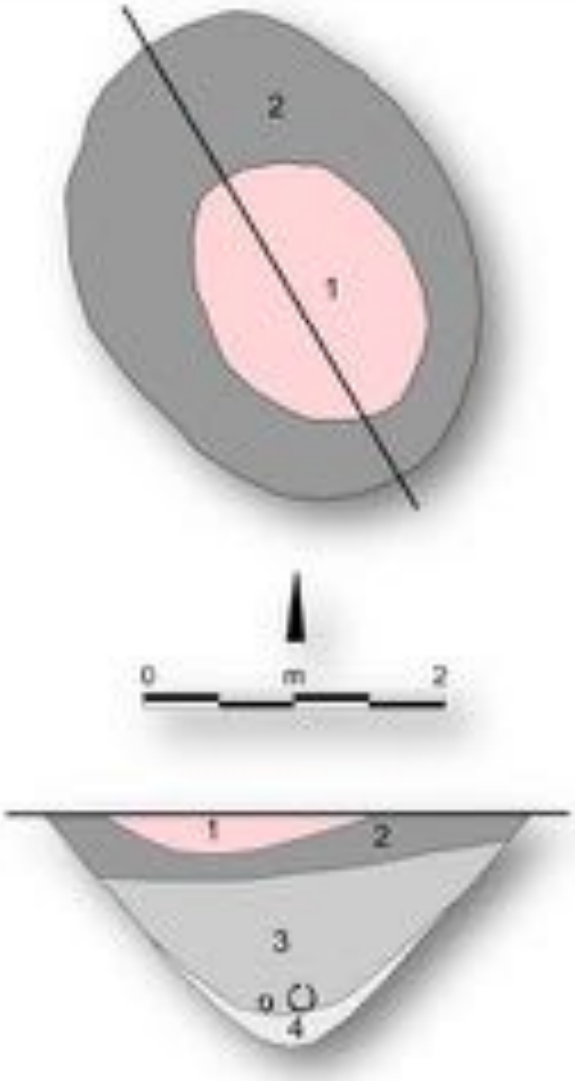


Fig. 5.23: Grondplan en coupe van waterkuil S170 (schaal 1:50).

Fig. 5.24: Waterkuil S170 in het aanlegvlak.

Fig. 5.25: Waterkuil S170 in profiel.

5.2.1.2 Waterkuil S172

In het grondvlak heeft de vulling van waterkuil een ovale aflijning met afmetingen van 243 bij 197 cm. Het profiel toont een trapezoïdale uitgraving tot op een diepte van 130 cm beneden het aanlegvlak. De bodem van de kuil vertoont een smalle rechthoekige uitstulping met een fijn gelaagde vulling (5). Hierop heeft zich een dun pakketje met organische sedimenten (4) afgezet. In dit pakketje bevonden zich enkele grote aardewerkfragmenten uit de late middeleeuwen. Mogelijk kunnen deze vullingen worden gedateerd op het einde van de gebruiksfase van de waterkuil. De mengeling van brokken verzette moederbodem (witgeel en bruin) en brokken sediment met een organische aanrijking (donkergrijs) in de bovenste vullingen (1 t.e.m. 3) wijzen op een snelle demping van de kuil. In vulling 3 werd een klein fragment van een glazen recipiënt (ribkom type Isings 3) uit de Romeinse periode aangetroffen.

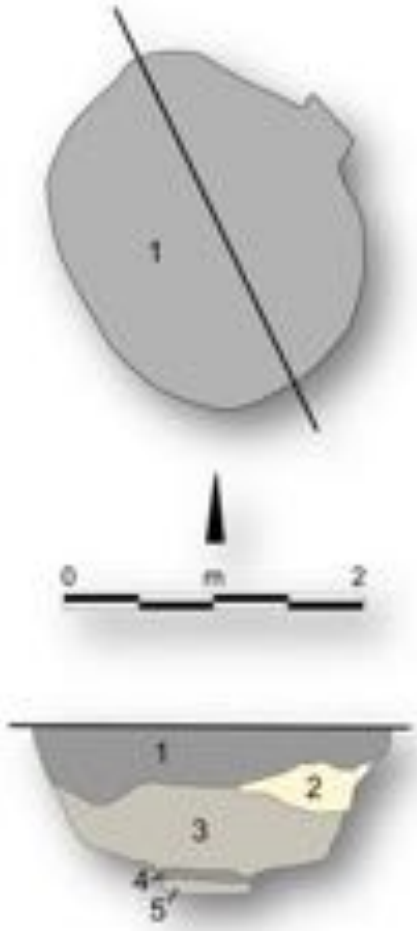


Fig. 5.26: Grondplan en coupe van waterkuil S172 (schaal 1:50).

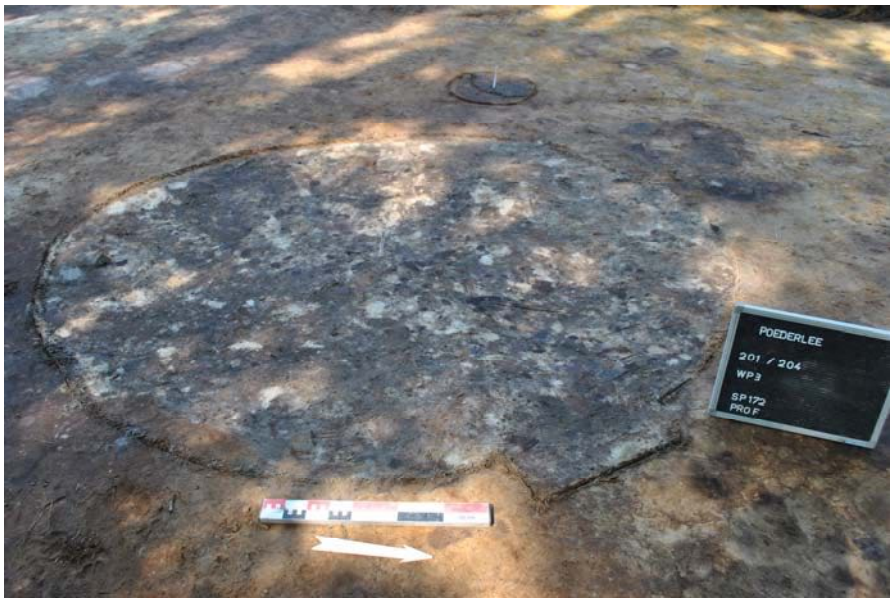


Fig. 5.27: Waterkuil S172 in het aanlegvlak.

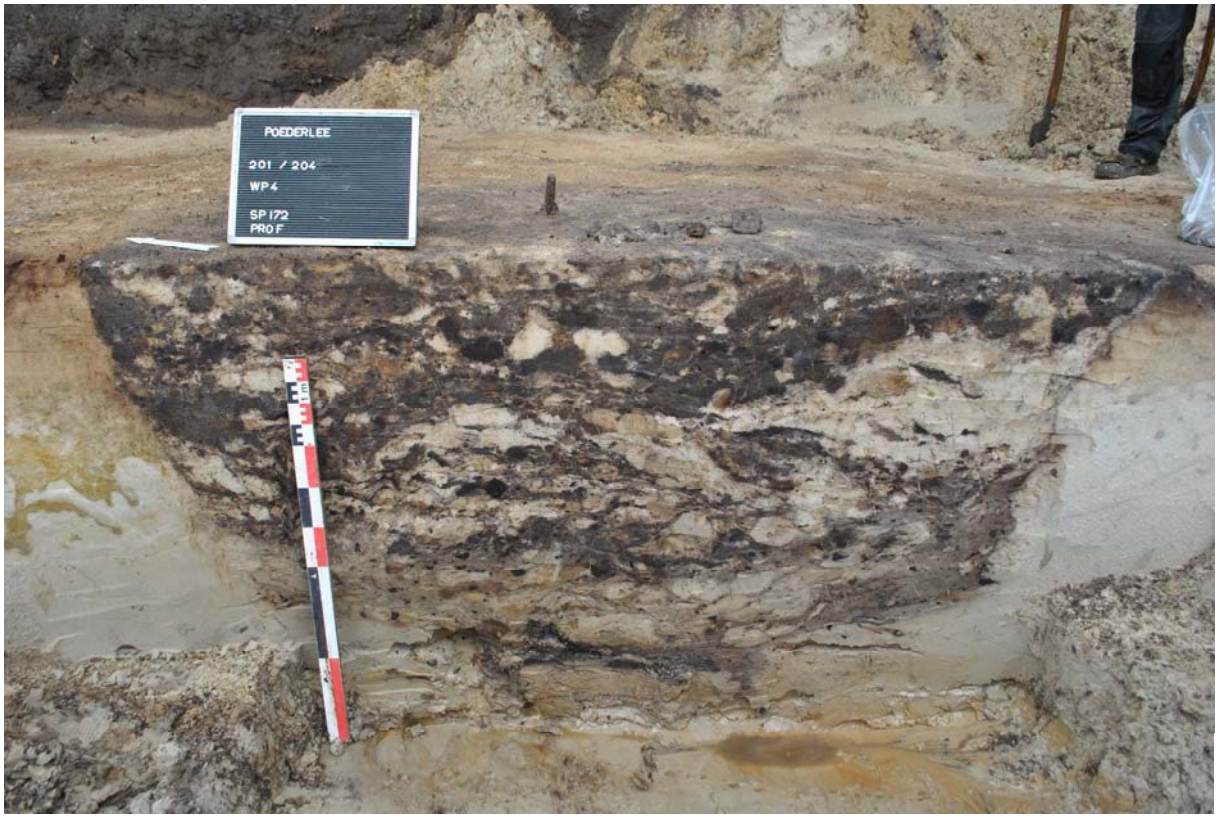


Fig. 5.28: Waterkuil S172 in profiel.

5.2.1.3 Waterkuil S174

Waterkuil S174 - gelegen naast waterput/waterkuil S175-176 - tekende zich in het grondvlak af als een ovale donkergrijze verkleuring met afmetingen van 290 bij 230 cm. In profiel is een komvormige uitgraving te zien die reikt tot een diepte van 110 cm beneden het aanlegvlak. Er konden drie vullingen worden onderscheiden. Op de bodem van de waterkuil heeft zich een fijn organisch laagje (3) met een donkergrijze kleur afgezet. Vermoedelijk dateert dit laagje op het einde van de gebruiksfase van de kuil. Na het gebruik werd de kuil relatief snel opgevuld met verzette moederbodem (podzolbodem) en brokken sediment met organische aanrijking (vullingen 2 en 3). Vulling 2 was iets meer homogeen van textuur en bevatte enkele fragmenten van laatmiddeleeuws aardewerk.

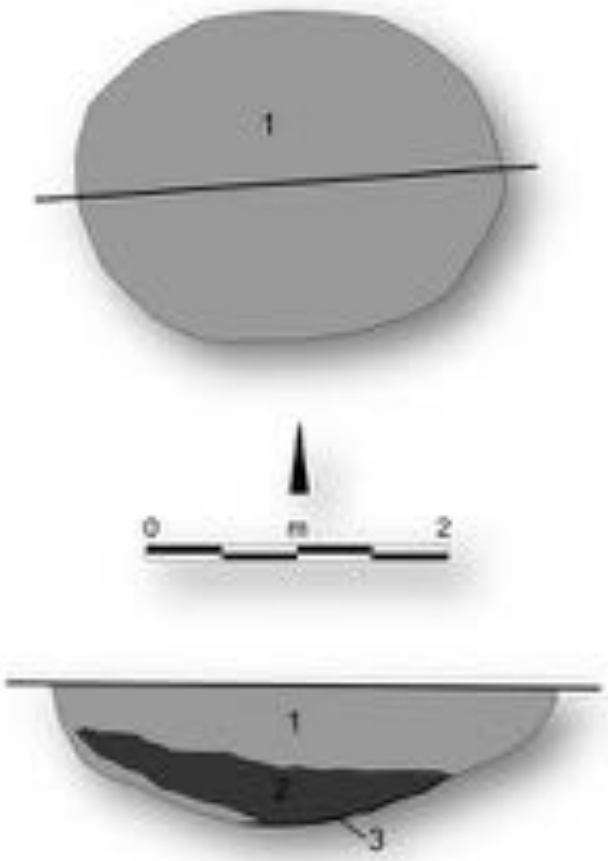


Fig. 5.29: Grondplan en coupe van waterkuil S174 (schaal 1:50).

Fig. 5.30: Waterkuil S174 in het aanlegvlak.

Fig. 5.31: Waterkuil S174 in profiel.

5.1.2.4 Waterput/waterkuil S175-176

Sporen S175 en S176 vormen een samen een dubbele structuur die respectievelijk bestaat uit een waterput (S175) en een waterkuil (S176). Uit de oversnijdingen blijkt dat de waterkuil later is uitgegraven dan de waterput, wat niet uitsluit dat beide contexten gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Waterput S175 vertoont een licht ovale aflijning in het grondvlak met afmetingen van 300 bij 285 cm. De min of meer U-vormige uitgraving reikt tot een diepte van circa 130 cm beneden het aanlegvlak. De waterkuil (S176) is veel minder omvangrijk en heeft een diameter van 150 cm in het grondvlak. De komvormige uitgraving reikt “slechts” tot een diepte van 80 cm beneden het aanlegvlak.

De bodem van waterput S175 bestond uit een rond, houten tondeksel (3) met een diameter en dikte van resp. 78 cm en 3 cm (fig. 5.35). Het deksel bestaat uit 5 planken die worden samengehouden door een buigzame, houten spanring (breedte: 8,5 cm; dikte: 1,5 cm). De planken vertonen een aantal doorboringen (Ø ca. 1,2 cm) waarvan er nog één was voorzien van een houten pin. Op het tondeksel lag een volledige kan in grijs aardewerk. Vulling 2 vormt een restant van de organische vulling die zich oorspronkelijk bevond binnen de houten beschoeiing. Mogelijk bestond deze beschoeiing uit een ton of meerdere op elkaar geplaatste tonnen die na de gebruiksfase van de waterput werden gerecupereerd. De rest van de kuilvulling (1) vertoont een rommelige kleurtextuur, wat wijst op een snelle demping.

Binnen de komvormige uitgraving van waterkuil S176 konden drie vullingen worden onderscheiden. Op de bodem van de kuil heeft zich een dunne organische laag (6) afgezet, vermoedelijk op het einde van de gebruiksfase van de kuil. Daarboven bevindt zich een pakket met een fijne gelaagdheid (5), maar waarin ook kleine brokken verzette sedimenten zichtbaar zijn. Mogelijk wijst dit op een relatief trage demping van de kuil in natte omstandigheden. De bovenste vulling (4) wordt gekenmerkt door een vermenging van brokken verzetten moederbodem en brokken sediment met organische aanrijking. Dit wekt de suggestie op van een meer abrupte demping.

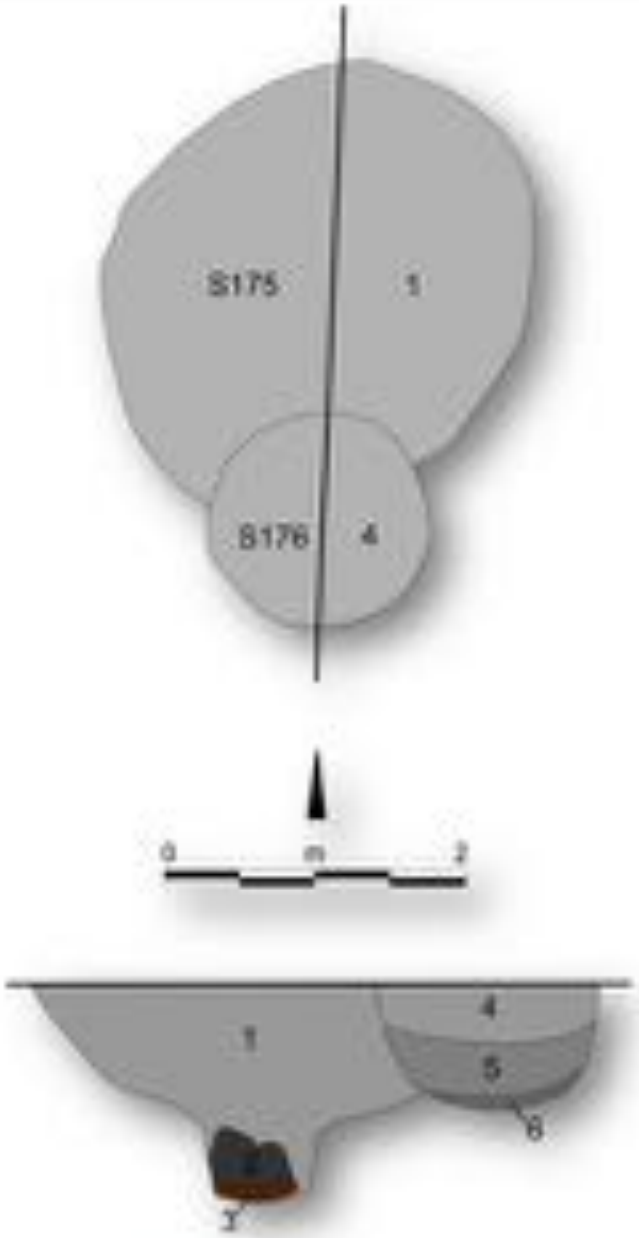


Fig. 5.32. Grondplan en coupe van waterput/waterput S175-176 (schaal 1:50).

Fig. 5.33: Waterput/waterkuil S175-176 in het aanlegvlak.

Fig. 5.34: Waterput/waterkuil S175-176 in profiel.

Fig. 5.35: Resten van de houten beschoeiing van waterput S175-176.

5.2.1.5 Waterkuil S211B

Waterkuil S211B was niet duidelijk zichtbaar in het grondvlak aangezien deze wordt oversneden door greppel S211 (1). De omvang van de kuil in het grondvlak bedraagt circa 330 bij 220 cm. Het profiel toont een komvormige uitgraving tot een diepte van 130 cm beneden het aanlegvlak. het NW-ZO profiel doorheen het centrum van het spoor zijn 7 verschillende vullingen zichtbaar. Op de bodem van de waterkuil zijn geen afzettingen aangetroffen die gelinkt kunnen worden aan de gebruiksfase.
De meest volumineuze vulling (7) bestaat uit een mengsel van brokken verzette moederboden (witgeel) en sedimentbrokken met een organische aanrijking (donkergrijs tot zwart). Het kan worden geïnterpreteerd als een dempingspakket. Centraal in vulling 7 bevindt zich een opeenstapeling van sterk humeuze lenzen met een gelijkmatige grootte (6). Mogelijk gaat het om pakketjes grond die handmatig in de kuil zijn geworpen met een schop. De bovenliggende vullingen (1 t.e.m. 5) vertonen een meer gelaagd karakter. Dit kan wijzen op een trager opvullingsproces in natte omstandigheden. Vulling 1 kan worden beschouwd als een verzakking van sedimenten die afkomstig zijn van de oversnijdende greppel S211.

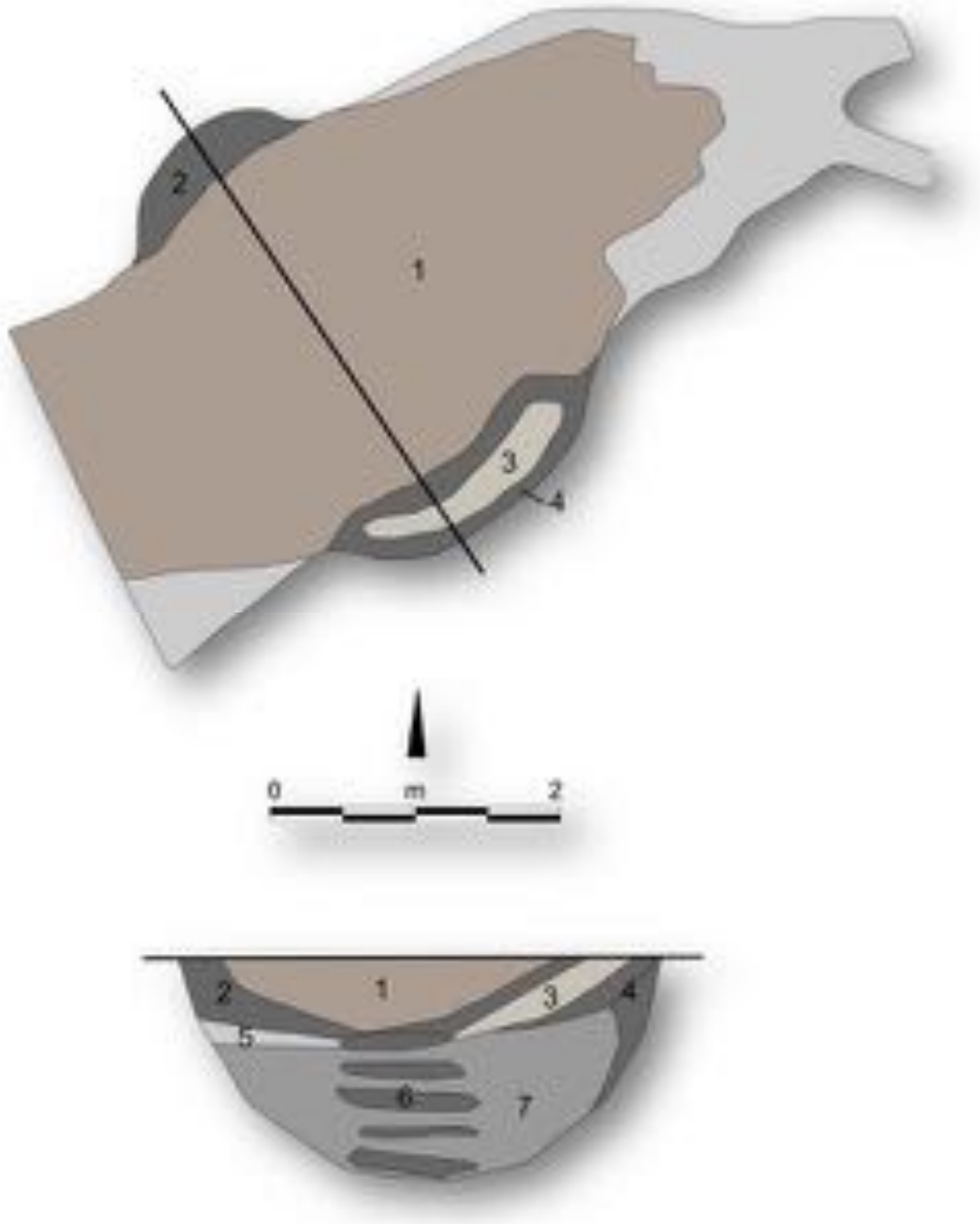


Fig. 5.36: Grondplan en coupe van waterkuil S211B (schaal 1:50).

Fig. 5.37: Waterkuil S211B in het aanlegvlak.

Fig. 5.38: Waterkuil S211B in profiel.

5.2.1.6 Waterkuil S212

In het grondvlak is te zien dat waterkuil S212 de oostelijke rand van greppel/gracht S210 oversnijdt. De waterkuil was zichtbaar als een ronde verkleuring met een diameter van circa 270 cm. De greppel/gracht en de waterkuil werden samen gecoupeerd langsheen een WZW-ONO georiënteerde coupelijn. Hieruit blijkt dat beide contexten ongeveer even diep zijn uitgegraven, zijnde 140 cm beneden het aanlegvlak. In het komvormig profiel van de waterkuil zijn verschillende vullingen zichtbaar. De onderste vulling (8) bestaat uit een fijn gelaagde afzetting die met (het einde van) de gebruiksfase van de kuil kan worden geassocieerd. De rest van de vulling bestaat uit dempingspakketten die in meer (4 t.e.m. 7) of mindere mate (3) worden gekenmerkt door een organische aanrijking (donkergrijze kleur). De brokkelige kleurtextuur van de vullingen wijst in de richting van een snelle demping. Vullingen 1 en 2 bevatten talrijke brokjes verbrande leem (bruinrode kleur).

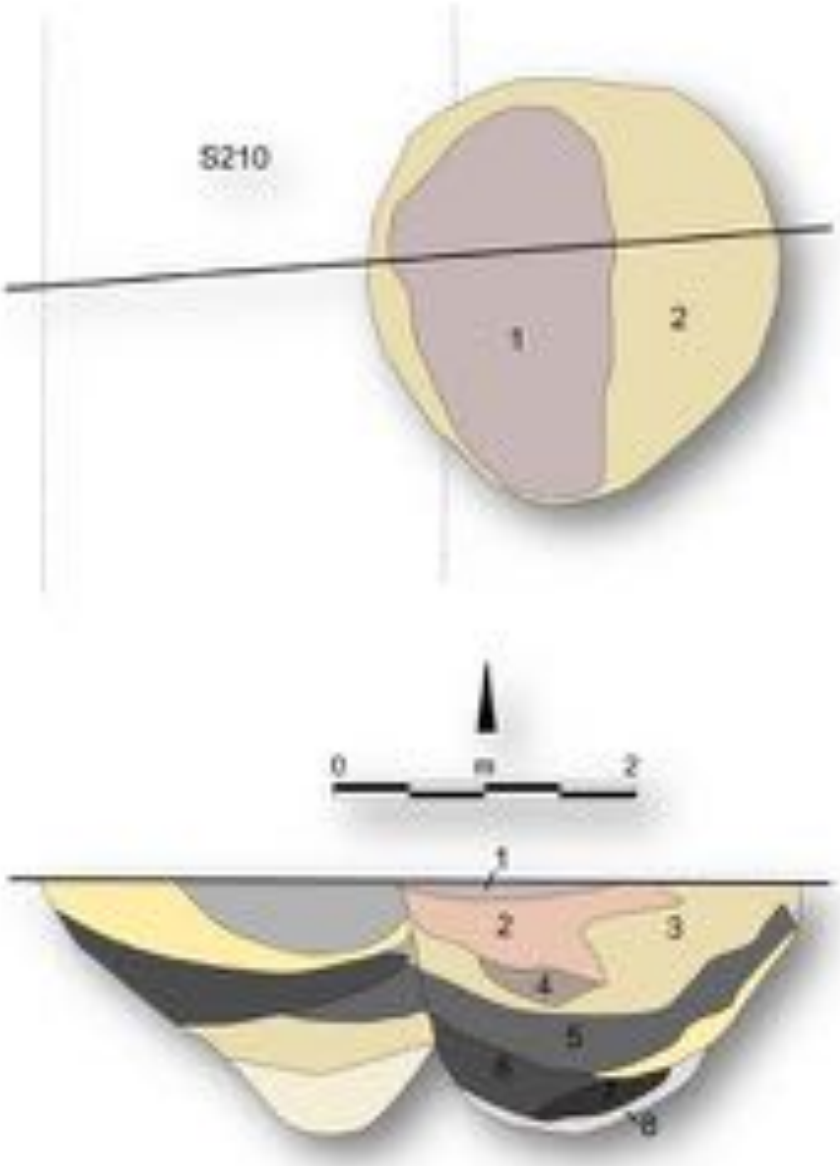


Fig. 5.39: Grondplan en coupe van waterkuil S212 (schaal 1:50).

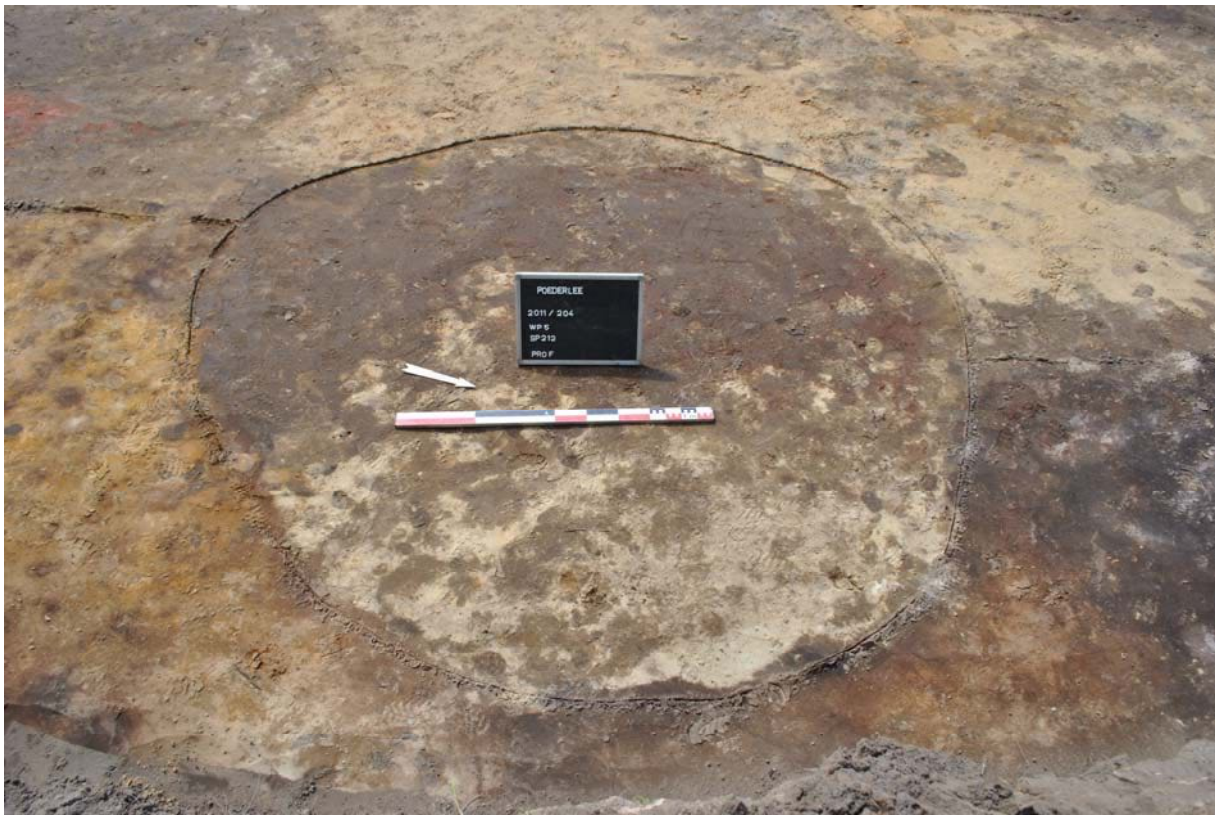


Fig. 5.40: Waterkuil S212 in het aanlegvlak.

Fig. 5.41: Waterkuil S212 in profiel.

5.2.1.7 Waterput S512

De waterput vertoont een ovale aflijning in het grondvlak met afmetingen van 350 bij 210 cm. In profiel is een trapezoïdale uitgraving zichtbaar tot op een diepte van 175 cm beneden het aanlegvlak. Onderaan de waterput is nog een houten beschoeiing in de vorm van gevlochten (?) twijgen (9) bewaard gebleven rondom de onderste schachtvullingen (7 en 8). Deze onderste vullingen worden gekenmerkt door een fijn gelaagde textuur van de sedimenten en vertonen een zeer beperkte organische aanrijking. Vermoedelijk gaat het om inspoelingspakketten die zich hebben gevormd tijdens de gebruiksfase van de waterput. Hierboven is de trechtervorm van de schacht nog goed bewaard gebleven, hoewel deze bovenaan nogal breed uitwaaiert. De vullingen van de schacht worden gekenmerkt door een intense organische bijmenging (donkergrijze tot zwarte kleur). In het geval van vulling 6 doet de afwisseling van donkergrijze/zwarte en witgrijze lenzen denken aan de verzette Ah- en E-horizonten van een podzolbodem. Dit lijkt goed mogelijk aangezien er in de onmiddellijke omgeving van de waterput nog goed bewaarde delen van deze paleobodem werden vastgesteld. De bovenste vulling van de schacht (1) - eveneens gekenmerkt door een intense organische aanrijking - beschikt over een meer homogene textuur. Deze vulling kan dan ook worden geïnterpreteerd als een dumppakket van sedimenten uit een antropogene context. De insteekkuil vertoont langs beide zijden van de schacht (4 en 5) een brokkelige kleurtextuur, wat wijst op een snelle demping.

Fig. 5.42: Grondplan en coupe van waterput S512 (schaal 1:50).

Fig. 5.43: Waterput S512 in het aanlegvlak.

Fig. 5.44: Waterput S512 in profiel.

Fig. 5.45: Detail van de vlechtwerkbeschoeiing van waterput S512.

5.2.1.8 Waterkuil S600

Waterkuil S600 bevindt zich in de noordwestelijke hoek van het opgravingsareaal van Heikant II. Vanaf de zuidelijke rand van de waterkuil vertrekken twee greppels (S603 en S604) met een parallelle tussenafstand van ongeveer 4,5 meter ten opzichte van elkaar. Deze greppels vormen hoogstwaarschijnlijk het restant van een smal wegtracé dat vanaf de waterkuil vertrok naar de zuidelijk gelegen Zittaartse loop (zie verder). Vanaf de oostelijke rand van de waterkuil vertrekt nog een andere greppel (S601) in oostelijke richting. Vermoedelijk gaat het om een terreinafbakening.
De waterkuil zelf vertoont een ovale aflijning in het grondvlak met afmetingen van 500 bij 360 cm. In profiel is een verzorgde komvormige uitgraving zichtbaar tot op een diepte van circa 170 cm beneden het aanlegvlak. Zowel in het grondvlak als in profiel worden twee verschillende vullingspakketten onderscheiden. Het onderste pakket (2) wordt gekenmerkt door een gelaagde textuur en een sterke organische aanrijking (donkergrijs). Het bovenste pakket (1) heeft een lichtbruine kleur waarin enkele fijne lenzen met sterk organische aanrijking voorkomen. De

gelaagdheid van de vullingspakketten doet vermoeden dat de kuil in natte omstandigheden gedempt moet zijn geweest. Uit de vullingen werden in totaal 54 aardewerkfragmenten uit de late middeleeuwen gerecupereerd.

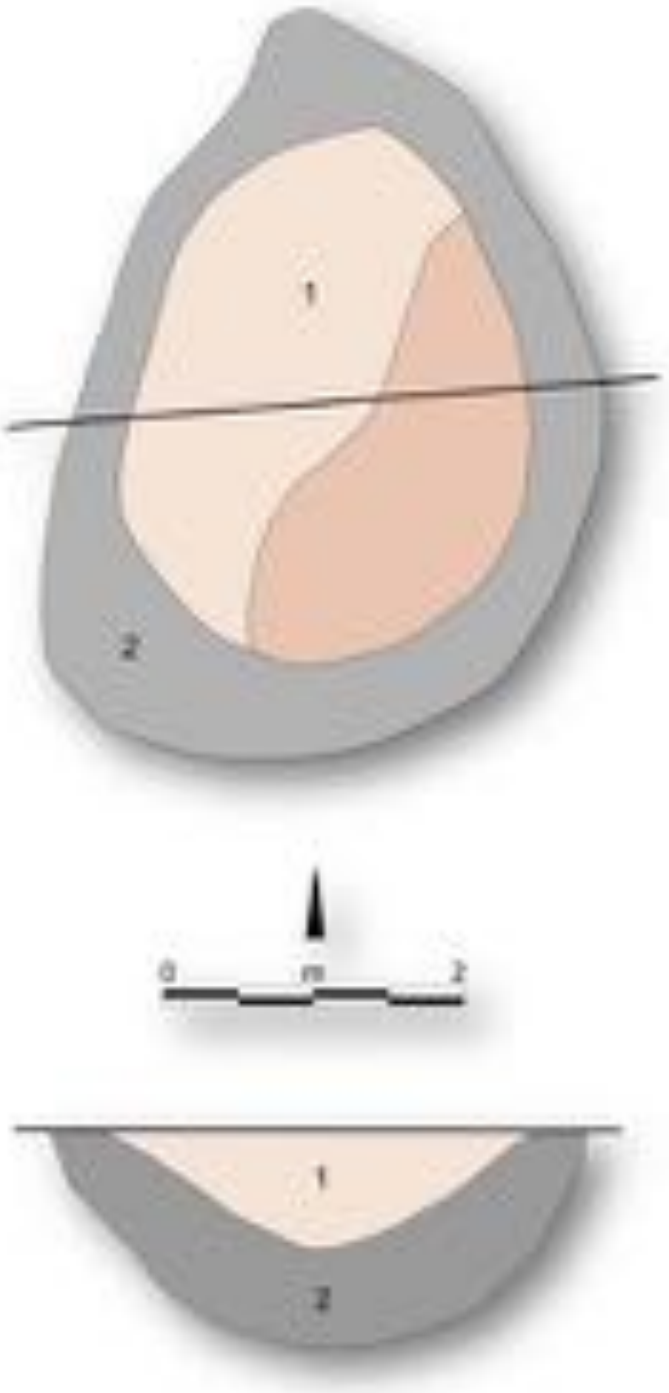


Fig. 5.46: Grondplan en coupe van waterkuil S600 (schaal 1:50).

Fig. 5.47: Waterkuil S600 in het aanlegvlak.

Fig. 5.48: Waterkuil S600 in profiel.

5.2.1.9 Waterkuil S660

Waterkuil S660 bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het opgravingsareaal van Heikant II en wordt van noord naar zuid oversneden door greppel S604 van het vermoedelijke wegtracé (zie boven en onder). Met afmetingen van 640 bij 530 cm betreft het de meest omvangrijke waterkuil die op de site werd aangetroffen. De komvormige uitgraving bereikt een diepte van circa 170 cm beneden het aanlegvlak. Er konden drie verschillende vullingspakketten worden onderscheiden. De onderste vulling (4) bezit een vlekkerige textuur met een licht blauwgrijze kleur. Hierboven bevindt zich een pakket met een intense organische aanrijking (3) dat bovenaan wordt afgedekt door een mat van twijgen (2) en een dikker (boom)stammetje (fig. 5.52)[35]. De vulling erboven (1) wordt gekenmerkt door een minder intense organische aanrijking (bruingrijs) en een meer brokkelige textuur. De afdekking van de onderste kuilvulling met een twijgenmat wijst mogelijk op een hergebruik van de waterkuil voor andere doeleinden. Mogelijk fungeerde het dikkere boomstammetje als een steun bij de aanleg of het betreden van de twijgenmat.

[35] Ten gevolge van wateroverlast kon de twijgenmat slechts tijdelijk worden blootgelegd en gefotografeerd in de tweede spoorhelft. Er zijn geen stalen voorhanden die in aanmerking komen voor verder onderzoek van het hout.

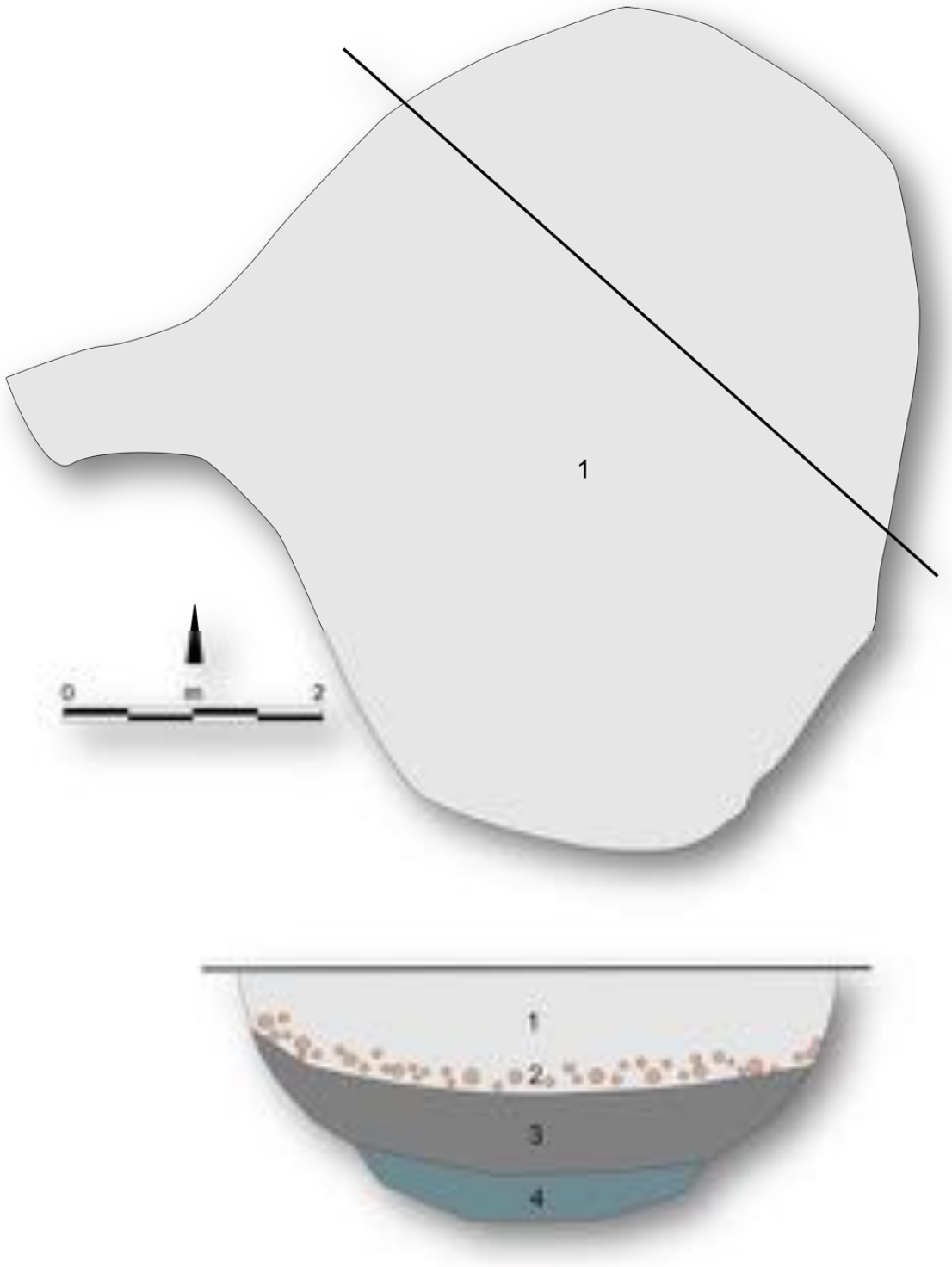


Fig. 5.49: Grondplan en coupe van waterkuil S660 (schaal 1:50).

Fig. 5.50: Waterkuil S660 in het aanlegvlak.

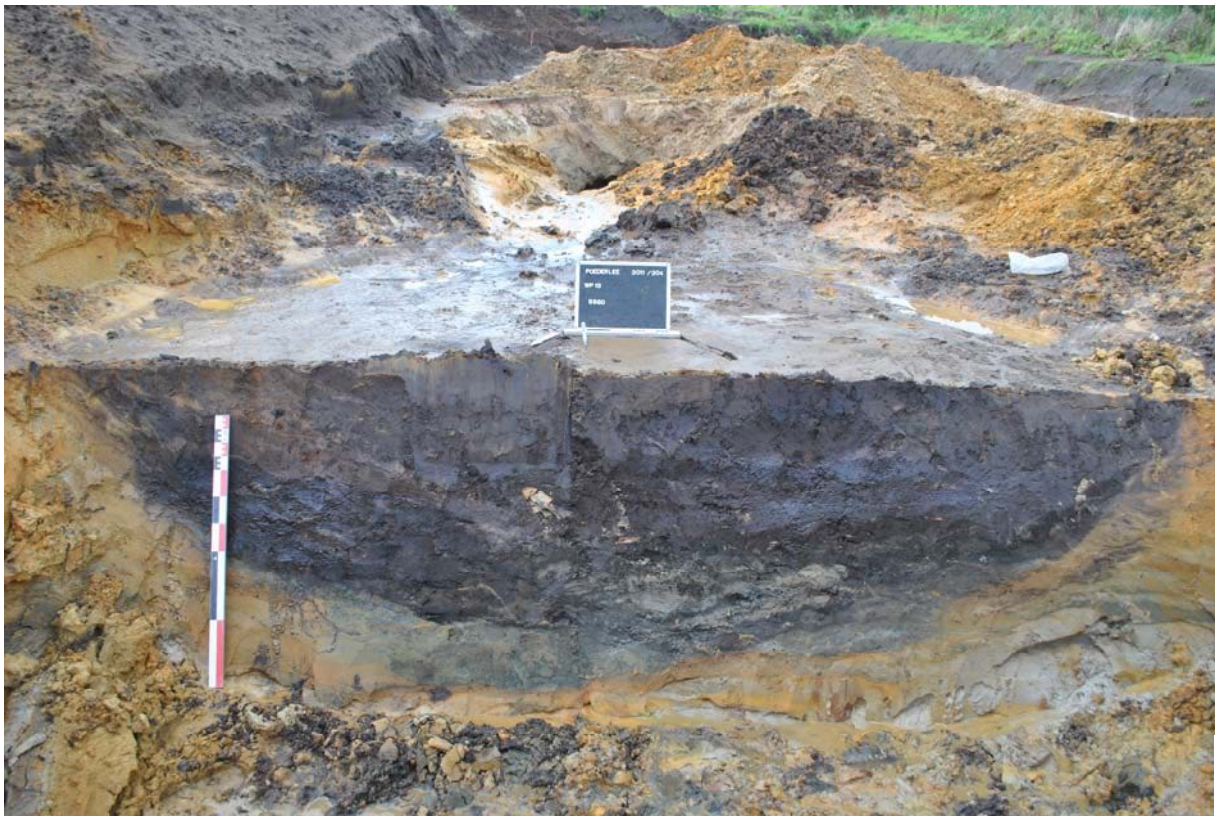


Fig. 5.51: Waterkuil S660 in profiel.

Fig. 5.52: Zicht op een laag met twijgen en stammetje in waterkuil S660.

5.2.2 Rechthoekige enclosure en wegtracé

Een complexe configuratie van greppels weerspiegelt de afbakening van diverse activiteitenzones ten westen van het Kerkenpad. De hoofdindeling van het terrein te Heikant II lijkt te bestaan uit een dubbele rechthoekige terreinafbakening, gevormd door het greppelcomplex 171-210/211. Het is aannemelijk om deze te beschouwen als een laatmiddeleeuwse afbakening van de gronden behorende bij de nog bestaande langgevelhoeve. In de vullingen van het greppelcomplex werd een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk aangetroffen.

Twee greppels (S603 en S404), met een parallelle tussenafstand van ongeveer 4,5 meter ten opzichte van elkaar, flankeren een smal wegtracé dat vanaf waterkuil S600 vertrekt naar de zuidelijk gelegen Zittaartse loop (fig. 5.53 en 5.54). Het betrof mogelijk een verbindingsweg die de voormalige bewoners van de langgevelhoeve hebben aangelegd om zich (al dan niet met behulp van een lastdier) in droge omstandigheden te kunnen verplaatsen in de richting van de beek, waardoor de omringende gronden (bvb. een moestuin) beschermd bleven.
De flankerende afwateringsgreppels bevatten over hun volledige lengte fragmenten van rode en grijze vloertegels, baksteen- en natuursteenfragmenten. Deze maakten hoogstwaarschijnlijk deel uit van de oorspronkelijke wegverharding, waarvan een gedeelte uiteindelijk in de greppels is beland.

Fig. 5.53: Zicht op waterkuil S600 en de afwateringsgreppels S603 en S604.

Fig. 5.54: Overzicht van de laatmiddeleeuwse sporen ter hoogte van Heikant II.

Hoofdstuk 6 Beschrijving van de vondsten

6.1 Heikant I

In deze zone werd quasi uitsluitend vondstmateriaal uit de volle middeleeuwen aangetroffen, aangevuld met een beperkte hoeveelheid lithisch materiaal uit de steentijd. De vondsten zijn geassocieerd met 10 verschillende contexten. Voor wat betreft het noordelijke erf zijn dit woonhuis I, waterput S120 en greppel S268-431. Contexten met geassocieerd vondstmateriaal binnen het zuidelijke erf zijn woonhuis II, waterput S595, waterkuil S597, greppels S430, S298, S456 en kuilspoor S598 bij de mogelijke hooiberg.

6.1.1 Lithisch materiaal

Losse vondsten			
Materiaalcategorie	***Vondstgroep***	***Technische groep***	***Aantal***
Lithisch materiaal	Wommersomkwartsiet	/	2
	Vuursteen	/	2

Tijdens een controle van de vrijgekomen grond na de aanleg van het opgravingsvlak werden in totaal vier lithische artefacten aangetroffen. Aangezien deze vondsten niet gelinkt zijn aan een context werden ze gecatalogiseerd als losse vondsten. Twee artefacten zijn vervaardigd in wommersomkwartsiet, de andere twee in vuursteen (fig. 6.1). Typologisch kunnen de artefacten in wommersomkwartsiet (2011-204-LV-Li-1) worden gedetermineerd als een geretoucheerde vorstafslag en een microkling. De twee vuurstenen artefacten (2011-204-LV-Li-2) zijn gedetermineerd als een corticale afslag en een microklingfragment.

Fig. 6.1: Lithische artefacten in wommersomkwartsiet (boven) en in vuursteen (onder).

6.1.2 Aardewerk

6.1.2.1 Noordelijk erf

Woonhuis I

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 81	Roodbeschilderd		3			
	Grijs	1	3	1		
	Maaslands		3			
	Rood tot wit		11	2		
	Onbepaald		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 435	Grijs	2	1			
	Maaslands		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 414	Maaslands		2	1		

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 404	Steengoed				1	

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 416	Grijs		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 423	Grijs		3			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 445	Grijs		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 408	Grijs		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 422	Grijs		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 424	Grijs	2				

Uit de vullingen van de sporen die deel uitmaken van woonhuis I zijn 42 aardewerkscherven afkomstig. Het fragmentaire karakter van het aardewerk doet vermoeden dat het gaat om rondslingerend nederzettingsafval dat onbewust is vermengd geraakt met het opvulmateriaal van de sporen. Het aardewerkensemble bestaat uit minstens vijf verschillende technische groepen (roodbeschilderd aardewerk, grijs aardewerk, Maaslands aardewerk, rood tot wit aardewerk en

steengoed) die op het einde van de volle middeleeuwen en het begin van de late middeleeuwen worden gedateerd (13de eeuw). Een randfragment uit de vulling van paalkuil S414 is afkomstig van een beker (2011-204-S414-Ce-02). Twee randfragmenten uit de vulling van paalkuil S424 zijn afkomstig van een (kogel)pot (2011-204-S424-Ce-01).

Fig. 6.2: Randfragment van een beker in Maaslands wit aardewerk (2011-204-S414-Ce-02).

Fig. 6.3: Randfragment van een (kogel)pot (2011-204-S424-Ce-01).

Waterput S120

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 120	Roodbeschilderd		1			
	Grijs				1	
	Rood tot wit	2			1	

De opvulling van waterput S120 bevatte in totaal vijf aardewerkfragmenten. Opvallend zijn twee worstvormige handgrepen van kannen in grijs aardewerk (2011-204-S120-Ce-03) en rood tot wit aardewerk (2011-204-S120-Ce-04). Voorts werd bevat het ensemble nog een rand van een kan in rood tot wit aardewerk (2011-204-S120-Ce-01). Het lijkt opnieuw te gaan om rondslingerend nederzettingsafval dat onbewust is vermengd geraakt met het opvulmateriaal van de waterput. Op de bodem van de waterput werd geen vondstmateriaal aangetroffen dat eventueel met de gebruiksfase van de put kan worden geassocieerd. Het aangetroffen aardewerk uit de opvulling wordt gedateerd in de periode tussen de 12de en de 13de eeuw.

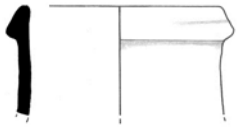


Fig. 6.4: Randfragment van een kan in rood tot wit aardewerk (2011-204-S210-Ce-01).

Greppel S286-431

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 286-431	Roodbeschilderd		8			
	Grijs	2	19	1		
	Maaslands	2	5			
	Rood tot wit	1	13	1		

De begrenzing van het noordelijke erf bestaat uit greppel S286-431. In de vulling ervan werden in totaal 52 aardewerkfragmenten aangetroffen. Hiertoe behoren 22 fragmenten grijs aardewerk en 15 fragmenten rood tot wit aardewerk (vroegrood), samen goed voor 71% van het totale aardewerkspectrum van deze context. Het resterend vondstmateriaal (29%) bestaat uit roodbeschilderd aardewerk en Maaslands aardewerk. De hoge fragmentatiegraad van het aardewerk doet ook hier vermoeden dat het gaat om rondslingerend afval dat onbewust is vermengd geraakt met het opvulmateriaal van de greppel. Het ensemble wordt gedateerd in de periode tussen de 11de en de 13de eeuw.

6.1.2.2 Zuidelijk erf

Woonhuis II

Spoor 467	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Grijs		1			

Spoor 468	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Grijs		1			

Spoor 469	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Grijs	1	2			

Spoor 484	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Maaslands		2			
	Grijs	1				

Uit de vullingen van de paalkuilen van woonhuis II werden in totaal 8 kleine aardewerkfragmenten gerecupereerd. Dit is een relatief kleine hoeveelheid in vergelijking met het aantal scherven (n= 43) uit de paalkuilen van woonhuis I. Dit hoeft niet te verbazen aangezien woonhuis II op basis van stratigrafische waarnemingen als eerste lijkt te zijn opgericht. Op het einde van deze eerste nederzettingsfase was de hoeveelheid rondslingerend nederzettingsafval vermoedelijk vrij gering, waardoor een beperkte kans bestond dat artefacten onbewust verzeild raakten in het opvulmateriaal van de paalkuilen.

Greppel S285-430

Spoor 285-430	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Roodbeschilderd		3			
	Grijs	5	46	3		
	Maaslands	4	40	2	1	
	Rood tot wit		14			
	Onbepaald		1			

De begrenzing van het zuidelijke erf bestaat uit greppel S285-430. De vulling bevatte een relatief grote hoeveelheid aardewerkfragmenten (n= 119). Het merendeel van de vondsten bestaat uit grijs aardewerk en Maaslands aardewerk, die samen 85% het vondstensemble vertegenwoordigen. De

aanwezigheid van relatief grote aardewerkfragmenten wijst mogelijk in de richting van een doelbewust deponeren van nederzettingsafval in de greppel. Tot de grote aardewerkfragmenten behoren een rand van een kogelpot (2011-204-S285/430-Ce-05) (fig. 6.5) in een zandig grijs baksel en het bovendeel van een kan (2011-204-S285-Ce-01) in een witbakkende klei die deels bedekt is met een gele glazuur (fig. 6.6). Volgens de chronologische indeling van Borremans & Warginaire (1966) wordt de kan in de periode 1175-1225 gedateerd[36]. In deze periode zouden de eerste kannen verschijnen en aardewerktypes met manchetrand verdwijnen. Vanaf het laatste kwart van de 12de eeuw hebben de recipiënten uit het Midden-Maasgebied (met het bekende productiecentrum in Andenne), indien ze over een oor beschikken, een rond worstoor[37].

Fig. 6.5: Rand van een kogelpot (2011-204-S285/430-Ce-5).

[36] Borremans & Warginaire 1966: 49, fig. 20.
[37] Verhoeven 1998: 67-69, Afb. 20.

Fig. 6.6: Bovendeel van een kan in Maaslands wit aardewerk (2011-204-S285-Ce-01).

Waterput S595

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 595	Roodbeschilderd	1	3			
	Grijs		11			
	Maaslands	1	29	3		
	Rood tot wit		1			

De opvulling van waterput S595 bevatte in totaal 49 aardewerkfragmenten. Drie scherven (één rand- en twee wandfragmenten) behoren hoogstwaarschijnlijk tot eenzelfde recipiënt in roodbeschilderd

aardewerk (2011-204-S595-Ce-01) (fig. 6.7). Op basis van een literatuurstudie meldt Verhoeven (1998) dat het oudste roodbeschilderd aardewerk (Pingsdorf aardewerk) dateert uit de 10de eeuw en het jongste uit het eerste kwart van de 13de eeuw[38]. Volgens Bartels (1999) is de overgang van het Pingsdorfaardewerk naar het proto-steengoed goed te volgen in de productiecentra van Schinveld (NL), Pingsdorf (D) en Mayen (D). Deze overgang kan in het laatste kwart van de 12de eeuw worden gedateerd[39]. Op de bodem van de waterput werd geen vondstmateriaal aangetroffen dat eventueel met de gebruiksfase van de put kan worden geassocieerd.

Fig. 6.7: Randfragment van roodbeschilderd aardewerk (2011-204-S595-Ce-01).

[38] Verhoeven 1998: 69.
[39] Bartels 1999: 44.

Waterkuil S597

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 597	Maaslands		5			
	Rood tot wit		4			

Een beperkte hoeveelheid aardewerkfragmenten (n= 9) is afkomstig uit de opvulling van waterkuil S597.

Greppels S298 en S456

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 298	Maaslands		2			
	Grijs		1			

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 456	Proto-steengoed		1			
	Grijs	2				

Uit greppelvulling S298 werden drie aardewerkfragmenten gerecupereerd. De twee grootste scherven betreffen een versierd wandfragment van geglazuurd Maaslands aardewerk (2011-204-S298-Ce-01) (fig. 6.8) en een wandfragment in grijs aardewerk. Een klein wandfragment is eveneens afkomstig van een recipiënt in Maaslands aardewerk, maar vertoont geen sporen van glazuur en/of versieringsmotieven. Greppelvulling S456 bevatte drie aardewerkfragmenten: twee kleine wandfragmenten van grijs aardewerk en proto-steengoed en een randfragment van een kom in grijs aardewerk (2011-204-S456-Ce-01). Alle scherven worden geïnterpreteerd als rondzwervend nederzettingsafval dat uiteindelijk in de spoorvullingen is terechtgekomen.

Fig. 6.8: Versierd wandfragment van geglazuurd Maaslands aardewerk (2011-204-S298-Ce-01).

Kuil bij hooiberg S598

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 598	Grijs	16	213			
	Maaslands		11			

Kuilvulling S598 bevatte een grote hoeveelheid aardewerkfragmenten (n= 229) behorende tot drie archeologisch complete recipiënten in grijs aardewerk. Het betreft kogelpotten die hoogstwaarschijnlijk bewust zijn gedeponeerd in de kuil. De eerste, opvallend dunwandige (3 mm), pot (2011-204-S598-Ce-01) (fig. 6.9) vertoont een zandig baksel met een bruine kleur. Zowel de binnen- als de buitenwand zijn donkergrijs gesmoord. De rand is quasi haaks uitgeplooid en vertoont een afgeronde top. De tweede pot (2011-204-S598-Ce-02) (fig. 6.10-boven; 6.11) is duidelijk handgevormd. Het sterk zandig baksel (fijn kwartszand) is matig hard gebakken (krasbaar met de vingernagel) en vertoont een egaal grijze kleur. In de klei zijn grote insluitsels van bleke mica (muskoviet) zichtbaar. De buitenwand is deels bedekt met een donkergrijze roetaanslag wat een functie als kookpot doet vermoeden. De rand van de pot is schuin naar buiten geknikt en vertoont een afgeronde top.
De derde pot (2011-204-S598-Ce-03) (fig. 6.10-onder; 6.12) is sterk gefragmenteerd. De hoge fragmentatiegraad is te wijten aan de grote hoeveelheid krimpscheuren in het baksel. Samen met de vlekkerige kleur van de klei, gaande van roodbruin tot donkergrijs, suggereert dit een weinig gecontroleerde bakking (in een open veldoven?) van het recipiënt. Een opvallend kenmerk van het aardewerk is de grote hoeveelheid zand (vnl. matig grof kwartszand) dat als verschralingselement

aan de klei werd toegevoegd. Voorts werden nog 11 wandfragmenten van Maaslands aardewerk aangetroffen.

De oudste kogelpotten zijn vervaardigd in "Karolingingische traditie" (gedraaid vroeggrijs aardewerk) en dateren uit de 9de eeuw. De latere kogelpotten in "volmiddeleeuwse traditie" (handgevormd vroeggrijs) werden geproduceerd in de periode tussen de 10de en de 12de eeuw[40]. In zijn kogelpotstudie onderscheidt Verhoeven voor de gesloten bolvormige potten drie basisvormen: de eivormige pot, de peervormige pot en de kogelvormige pot[41].

Fig. 6.9: Randfragmenten van een kogelpot (2011-204-S598-Ce-01).

[40] De Groote 2008: 196.
Kogelpot 2011-204-S598-Ce-02 werd vervaardigd in de "volmiddeleeuwse traditie" (vgl. De Groote 2008: 203, fig. 161) en kan in de periode 10de-12de eeuw worden gedateerd.
[41] Verhoeven 1998: 27-29, Afb. 3.

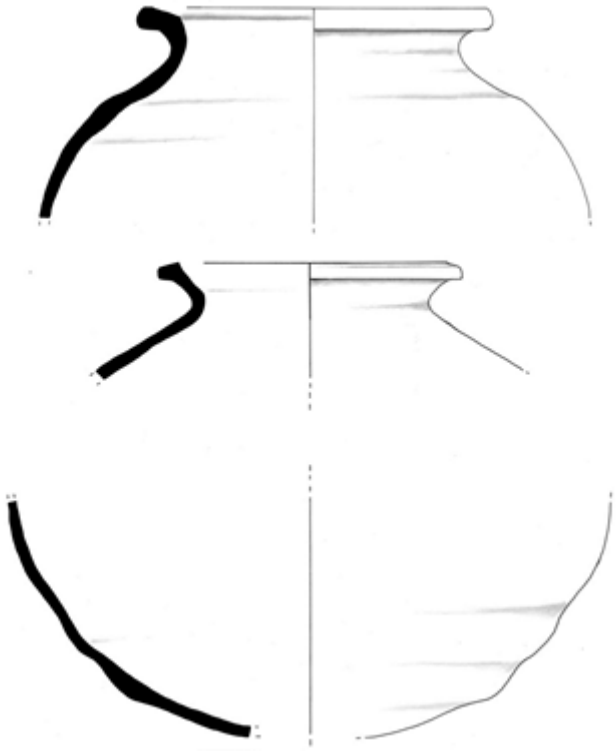


Fig. 6.10: Kogelpot (2011-204-S598-Ce-02) (boven) en kogelpot (2011-204-S598-Ce-03) (onder).

Fig. 6.11: Randfragment van een kogelpot (2011-204-S598-Ce-02)

Fig. 6.12: Wand- en randfragmenten van een kogelpot (2011-204-S598-Ce-03)

6.1.3 Bewerkte natuursteen

6.1.3.1 Noordelijk erf

Waterput S595

De bovenste vulling van waterput 595 uit de volle middeleeuwen bevatte een fragment van een kleine wetsteen met rechthoekige doorsnede (2011-204-S595-Na-01) (fig. 6.13). Het artefact is vervaardigd in een zwak metamorfe siltsteen of silt-zandsteen. Wetstenen werden gebruikt om messen, scharen, sikkels en andere metalen werktuigen bij te slijpen.

Fig. 6.13: Fragment van een wetsteen (2011-204-S595-Na-01).

6.2 Heikant II

In de zone van Heikant II werd, in uitzondering van een fragment van een Romeinse ribkom in lichtgroen glas, uitsluitend vondstmateriaal uit de late middeleeuwen en postmiddeleeuwse periode aangetroffen. De meest vondstrijke contexten vormen de waterkuilen (S170, S172, S174, S211B, S212, S600 en S660), waterputten (S175-176 en S512), een greppelcomplex (S171-210/211) en de afwateringsgreppels (S603 en S604) langsheen een wegtracé.

6.2.1 Aardewerk

Waterkuil S170

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 170	Grijs	24	244	16	3	1
	Rood tot wit	6	30	4	2	
	Roodbeschilderd		4			
	Maaslands		1			
	Onbepaald		1			

De grote hoeveelheid aardewerkfragmenten (n= 336) doet vermoeden dat de waterkuil een secundair gebruik als afvalcontext heeft gekend. Opvallend is de hoge vertegenwoordiging van de technische groep grijs aardewerk (n= 288). Dit komt overeen met 86 % van het volledige aardewerkensemble uit de kuilvulling. Een samenstelling van de aardewerkfragmenten leverde zes verschillende vormgroepen op: (kook)potten (n= 9), kannen (n= 7), grapen (n= 2), kogelpotten (n= 1), vetvangers (n= 1) en spaarpotten (n= 1).

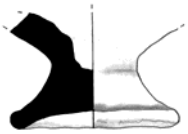


Fig. 6.14: Bodemfragment van een spaarpot.

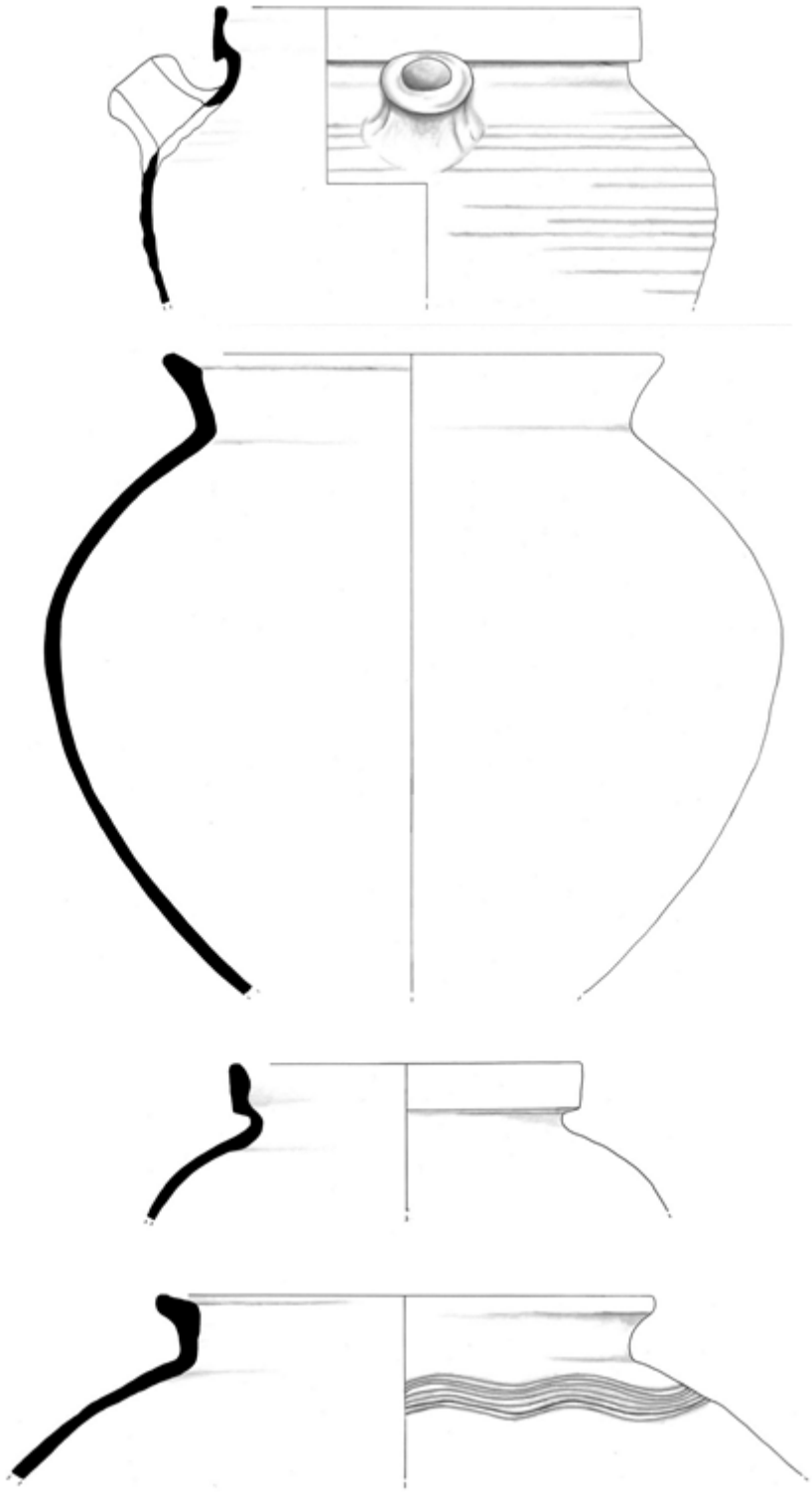


Fig. 6.15: Fragmenten van verschillende soorten (kook)potten in gedraaid grijs aardewerk uit de vulling van waterkuil S170.

Waterkuil S172

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 172	Grijs	1	4	1		
	Steengoed		1			
	Rood tot wit	1				

In vergelijking met waterkuil S172 leverde bevatte deze context nauwelijks aardewerk. De sterke fragmentatie van het aardewerk doet vermoeden dat het gaat om rondslingerend nederzettingsafval dat met het overige opvulmateriaal in de kuil is terechtgekomen.

Waterkuil S174

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 174	Rood tot wit	1	57	2		
	Grijs	1	7			

Het merendeel van de aardewerkfragmenten uit de vulling van waterkuil S174 behoren tot éénzelfde recipiënt (2011-204-S174-Ce-01) in rood aardewerk. De overige vondsten behoren tot de technische groep van het gedraaid grijs aardewerk. Een randfragment in grijs aardewerk is afkomstig van een kan (2011-204-S174-Ce-02).

Waterkuil S211 B

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 211B	Grijs		1			

De vulling van waterkuil S211B leverde slechts één wandfragment op van gedraaid grijs aardewerk.

Waterkuil S212

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 212	Rood tot wit	1	37		1	
	Grijs	3	26		2	
	Steengoed		4			

Het aardewerk (n= 74) uit de vulling van waterkuil S212 bevat het bovendeel van een (kook)pot in grijs aardewerk (2011-204-S212-Ce-02) en fragmenten van een kan in rood geglazuurd aardewerk (2011-204-S212-Ce-01). Op basis van de grootte van de aardewerkfragmenten kan een secundair gebruik als afvaldump worden gesuggereerd. Binnen het aardewerkensemble konden in totaal vier kannen, drie (kook)potten en één grape worden herkend.

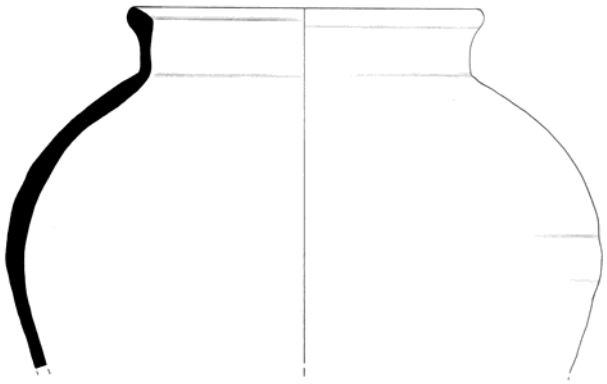


Fig. 6.16: Bovendeel van een (kook)pot in grijs aardewerk (2011-204-S212-Ce-02).

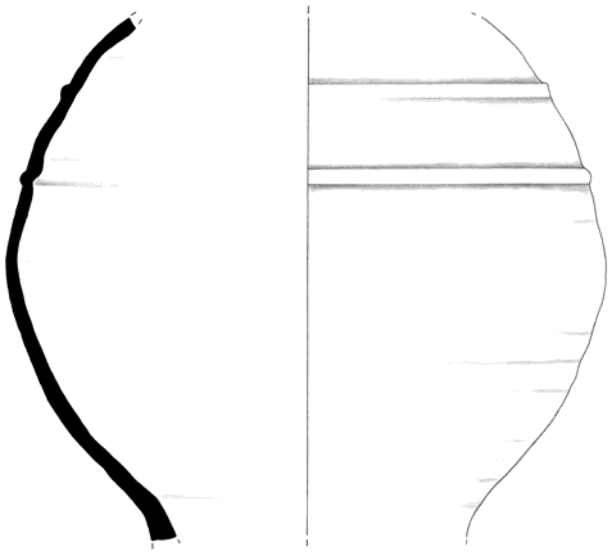


Fig. 6.17: Fragment van een kan in rood geglazuurd aardewerk (2011-204-S212-Ce-01).

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 600	Rood tot wit	18	39	3	5	
	Grijs	3	10		1	
	Steengoed		1			
	Tinglazuur aardewerk		1			

In totaal werden 81 aardewerkfragmenten gerecupereerd uit de vulling van waterkuil S600. De meeste scherven (n= 65 of 80% van het totale ensemble) zijn afkomstig van rood geglazuurd aardewerk. Binnen deze technische groep konden drie kommen worden onderscheiden. Voorts werden nog twee kannen, een vergiet en een fragment van een bord in majolica (tinglazuur aardewerk) (2011-204-S600-Ce-12) (fig. 6.18) herkend, waarvan de laatste gedateerd kan worden in de periode tussen de 16de en de 17de eeuw[42]. Opnieuw lijkt het te gaan om een secundair gebruik van de kuil als dumpplaats van nederzettingsafval.

Fig. 6.18: Bodemfragment van een bord in majolica met monochrome beschildering (2011-204-S600-Ce-012).

[42] Bartels 1999: 202.

Waterkuil S660

Spoor 660	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Grijs	1	1	1	1	

Waterkuil S660 leverde slechts vier fragmenten van gedraaid grijs aardewerk op. Een handgreep en een randfragment zijn respectievelijk afkomstig van een kan (2011-204-S660-Ce-01) en een kom (2011-204-S660-Ce-03).

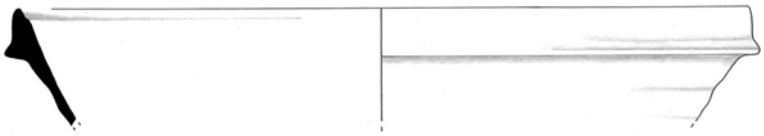


Fig. 6.19: Randfragment van een kom in gedraaid grijs aardewerk (2011-204-S660-Ce-03).

Waterput S175-176

Spoor 175-176	***Technische groep***	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
	Grijs					1

Op de bodem van waterput S175-176 lag een volledige kan (2011-204-S175/176-Ce-01) in gedraaid grijs aardewerk (fig. 6.20; 6.21). Vermoedelijk is het recipïent per ongeluk in de waterput terechtgekomen en dus nooit meer gerecupereerd. De vorm van de rand is kort, rechtopstaand met een afgeronde of licht spitse top en een duidelijk aanwezige doorn. Het worstvormig oor is geplaatst tussen de rand en de bovenkant van de buik. De bodem is voorzien van een aaneengesloten standring die bestaat uit acht uitknijpingen. Opvallend is dat quasi het volledige lichaam van de kan is bedekt of “versierd” met geprononceerde draairibbels. Vooral op binnenwand, maar in mindere mate ook op de buitenwand, is een afzetting van (uitgekristalliseerde) ijzeroxides aanwezig, vermoedelijk het gevolg van postdepositionele (bodem)processen.

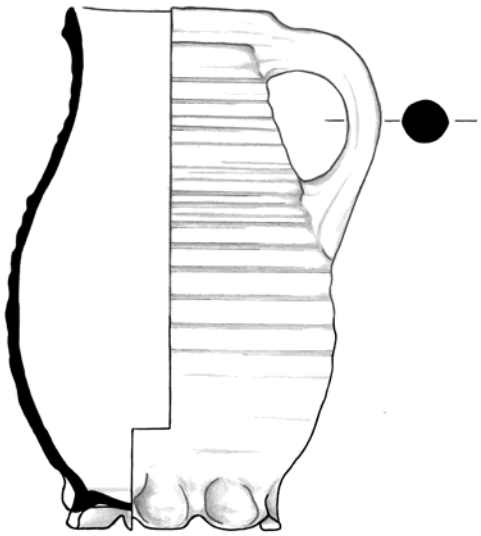


Fig. 6.20: Volledige kan in gedraaid grijs aardewerk.

Fig. 6.21: Kan in gedraaid grijs aardewerk (2011-204-S175/176-Ce-01).

Waterput S512

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 512	Grijs		1			
	Steengoed		1			

In de vulling van waterput S512 werd een klein wandfragment van gedraaid grijs aardewerk en een klein wandfragment van steengoed aangetroffen.

Greppel S171

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 171	Grijs	113	1212	9	25	
	Rood tot wit	5	99	7	4	1
	Steengoed	2	59	1	2	
	Roodbeschilderd	2	33	1		
	Maaslands		5	2		
	Onbepaald		1			

Met een totaal van 1584 aardewerkfragmenten vormt greppel S171 de meest vondstrijke context van de vindplaats. Het betreft hier duidelijk een bewuste depositie van nederzettingsafval. De meest voorkomende technische groep is het gedraaid grijs aardewerk, met een totaal van 1359 scherven ofwel 85% van het volledige assemblage. De 'kan' blijkt op basis van samengestelde fragmenten en diagnostische (rand)fragmenten de meest voorkomende vorm in het assemblage. In totaal konden van dit vormtype 34 individuen worden geteld. Kommen en (kook)potten zijn telkens met 9 exemplaren gelijk vertegenwoordigd. De reeks wordt nog aangevuld met drie teilen en een bakpan.

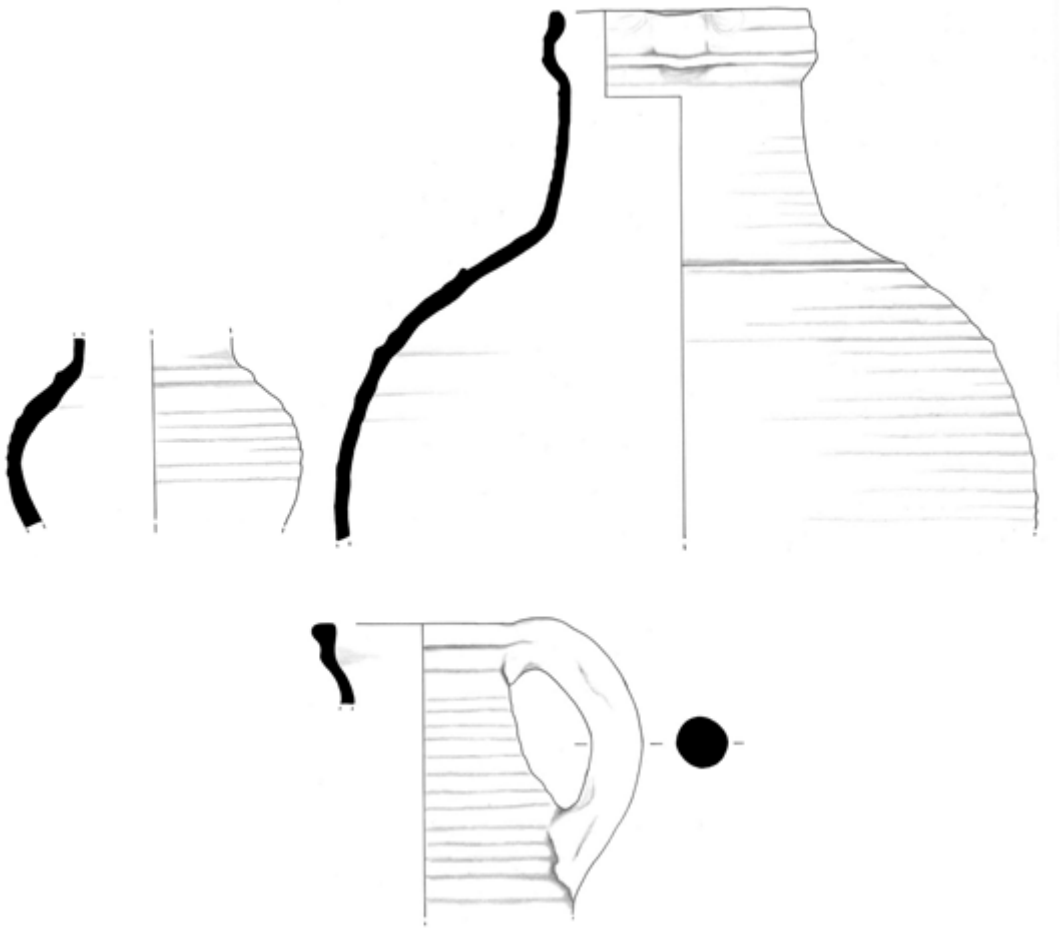


Fig. 6.22: Fragmenten van kannen in steengoed.

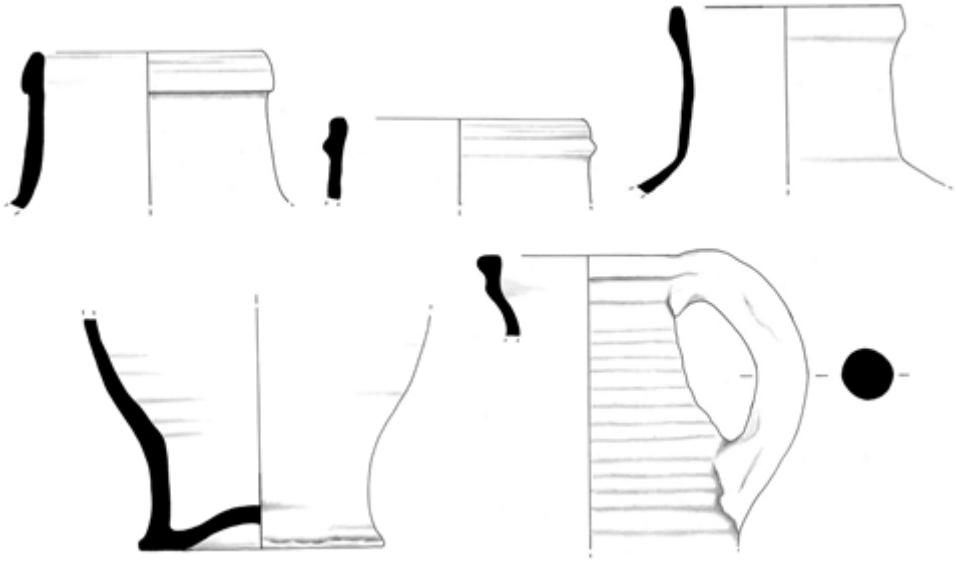


Fig. 6.23: Fragmenten van kannen in grijs aardewerk.

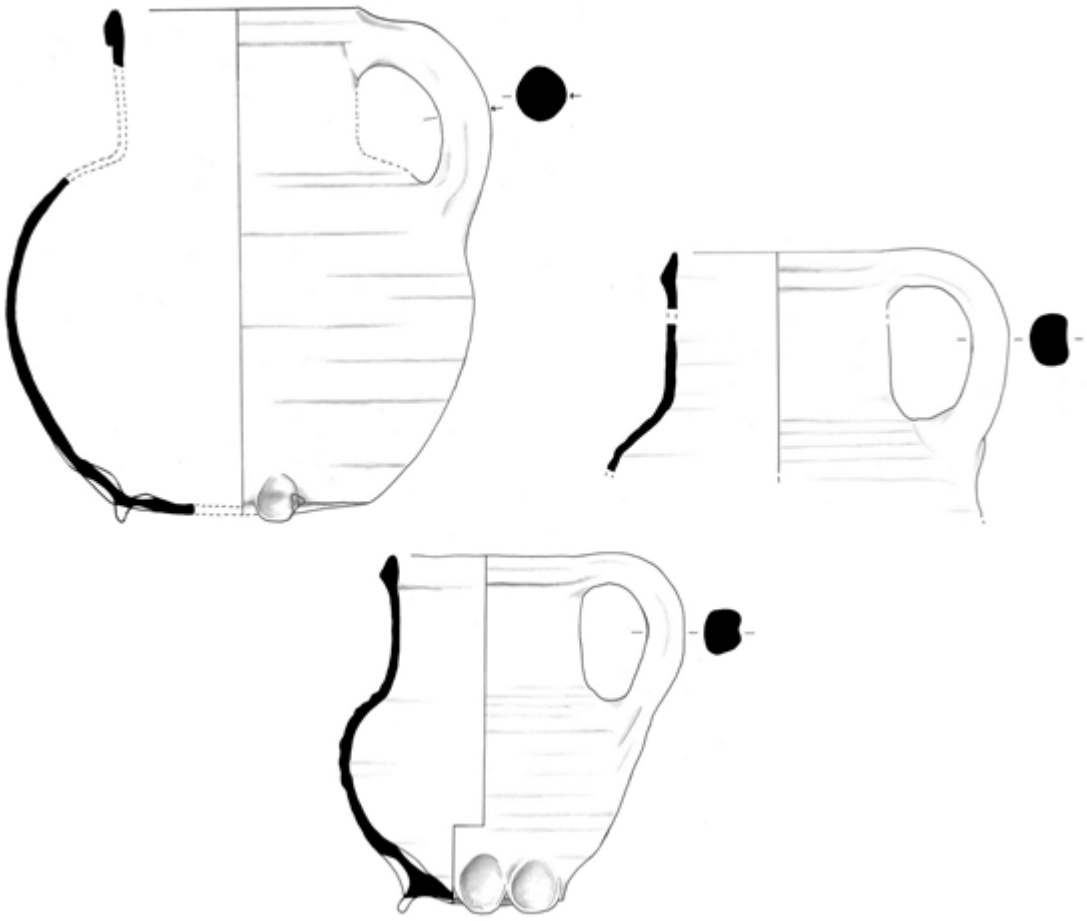


Fig. 6.24: Kannen in rood/wit (geglazuurd) aardewerk.

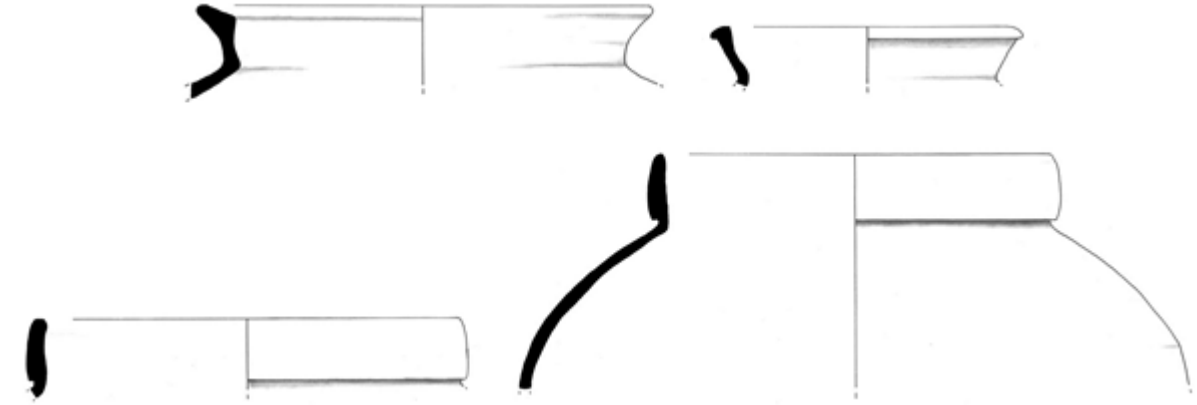


Fig. 6.25: Randfragmenten van (kook)potten in grijs aardewerk.

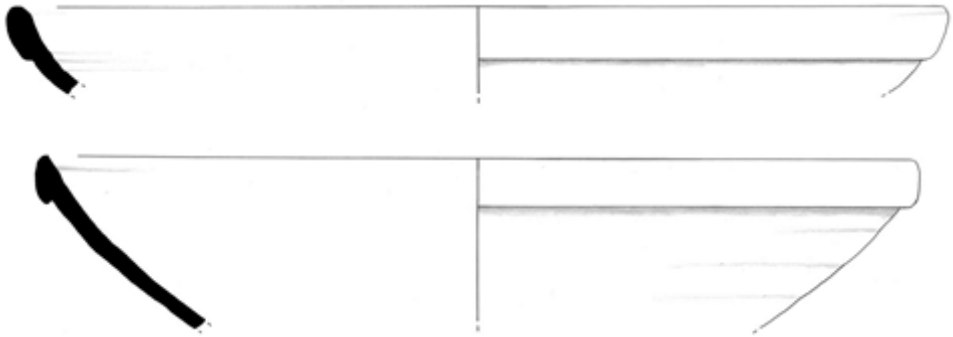


Fig. 6.26: Randfragmenten van teilen in grijs aardewerk.

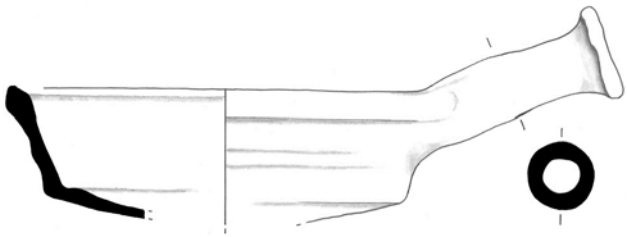


Fig. 6.27: Bakpan in rood geglazuurd aardewerk.

Greppelcomplex S210/211

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 171	Grijs	70	1011	26	15	
	Rood tot wit	6	104	3	2	
	Maaslands		53	11		
	Steengoed	3	31	5		
	Roodbeschilderd		1			
	Onbepaald	1				

De vullingen van greppels S210 en S211 leverden samen 1342 aardewerkfragmenten op. Net zoals greppel S171 vormt dit greppelcomplex (S210/211) één van de meest vondstrijke contexten. Ook hier gaat het om een secundair gebruik van de greppels als afvaldump. Met een totaal van 1122 scherven ofwel 83% van het volledige ensemble vormt het gedraaid grijs aardewerk ook hier de meest dominante technische groep, gevolgd door de groep van het rood- tot witbakkend aardewerk (8%), Maaslands aardewerk (5%) en steengoed (3%).

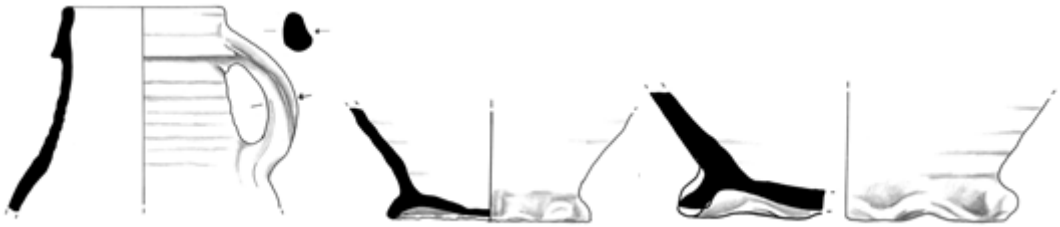


Fig. 6.28: Fragmenten van kannen in steengoed.

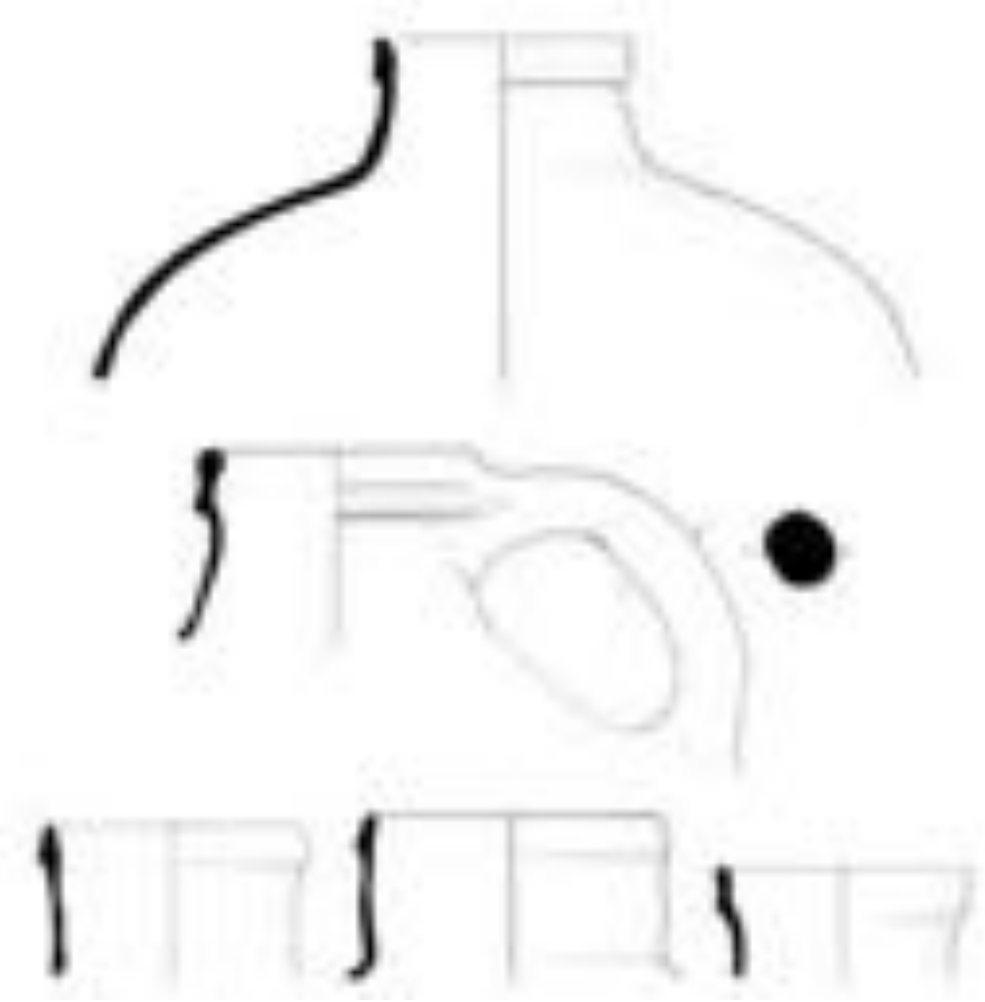


Fig. 6.29: Fragmenten van kannen/kruiken in grijs aardewerk.

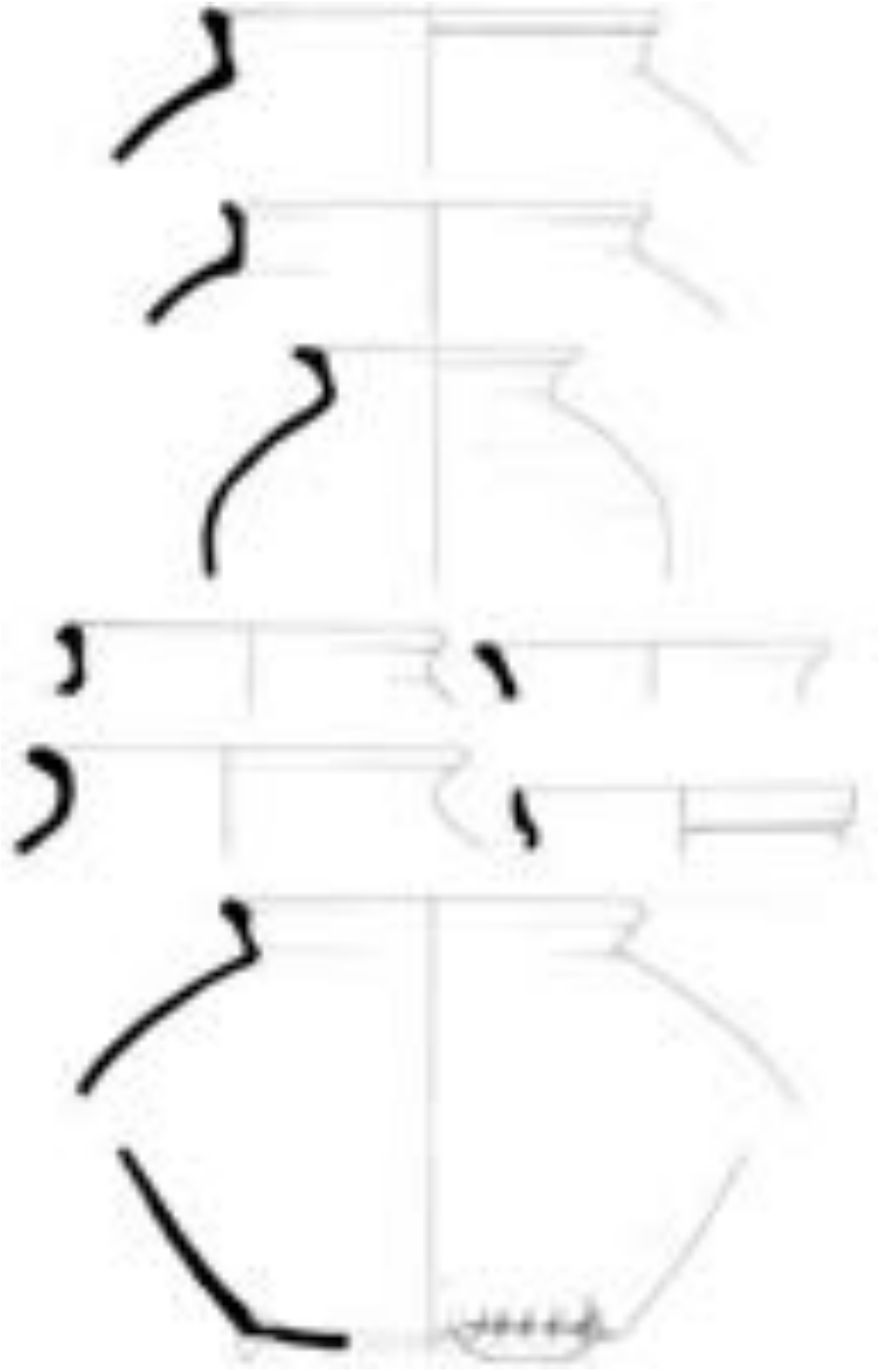


Fig. 6.30: Fragmenten van (kook)potten in grijs aardewerk.

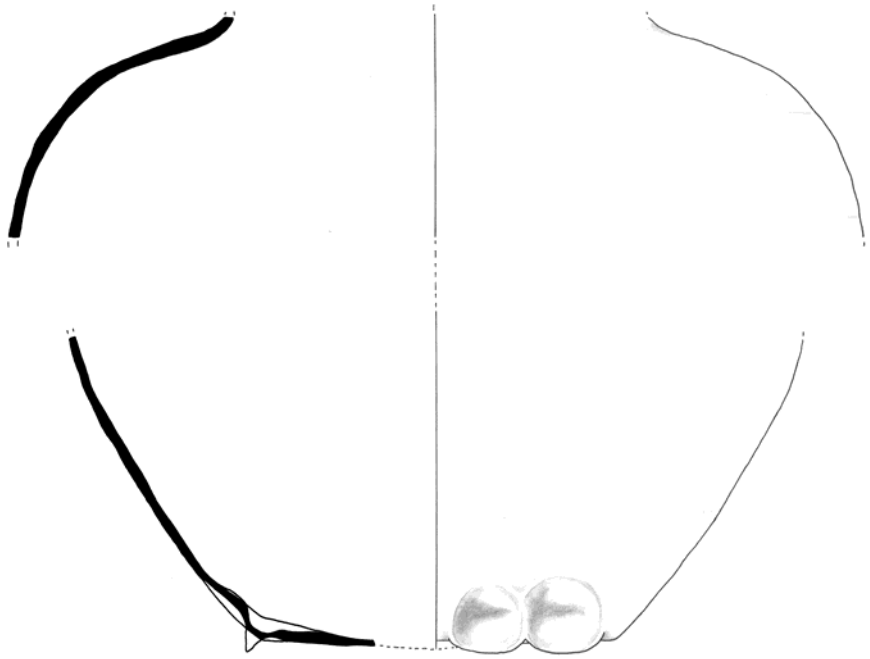


Fig. 6.31: Fragmenten van een (kook)pot in Maaslands aardewerk.

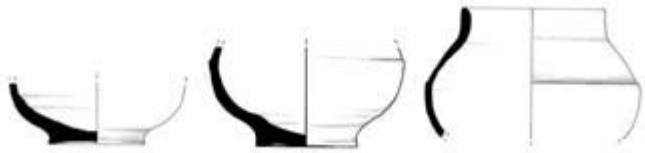


Fig. 6.32: Fragmenten van bekers in steengoed.

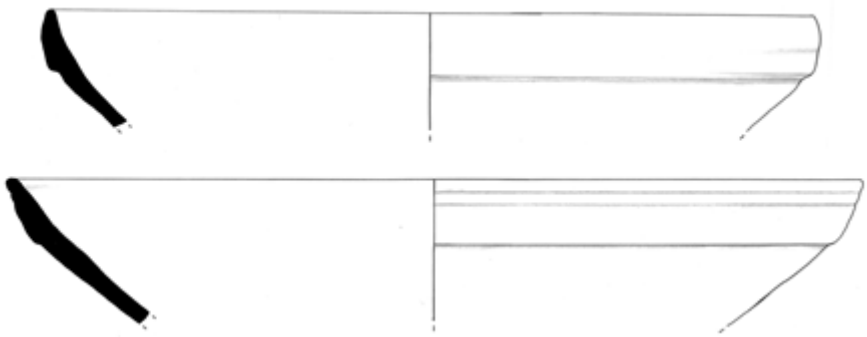


Fig. 6.33: Randfragmenten van teilen in grijs aardewerk.

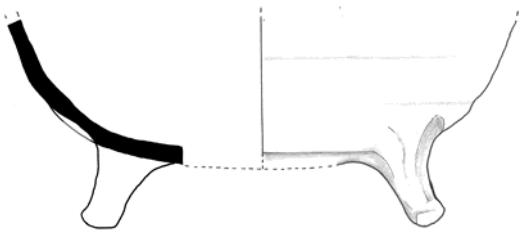


Fig. 6.34: Bodemfragment van een grape in grijs aardewerk.

Afwateringsgreppels S603 en S604

	Technische groep	*Randen*	*Wanden*	*Bodems*	*Oren*	*Volledige profielen*
Spoor 603 & 604	Rood tot wit	3	11	6	1	
	Grijs		7	2	1	
	Steengoed	1		1	1	
	Tinglazuur aardewerk			1		

De vullingen van de afwateringsgreppels (behorende bij een wegtracé) leverden in totaal 35 aardewerkfragmenten op. De relatief beperkte hoeveelheid scherven en de hoge fragmentatiegraad wijst erop dat het materiaal als zwerfvuil in de greppelvulling is verzeild geraakt. Het meest opvallende stuk aardewerk bestaat uit de bodem van een bord in majolica (tinglazuur aardewerk) met een polychrome beschildering (2011-204-S603-Ce-05) (fig. 6.35). Het fragment kan in de late 16de tot de vroege 17de eeuw worden gedateerd op basis van de polychrome beschildering en het geelwitte tot beige baksel[43].

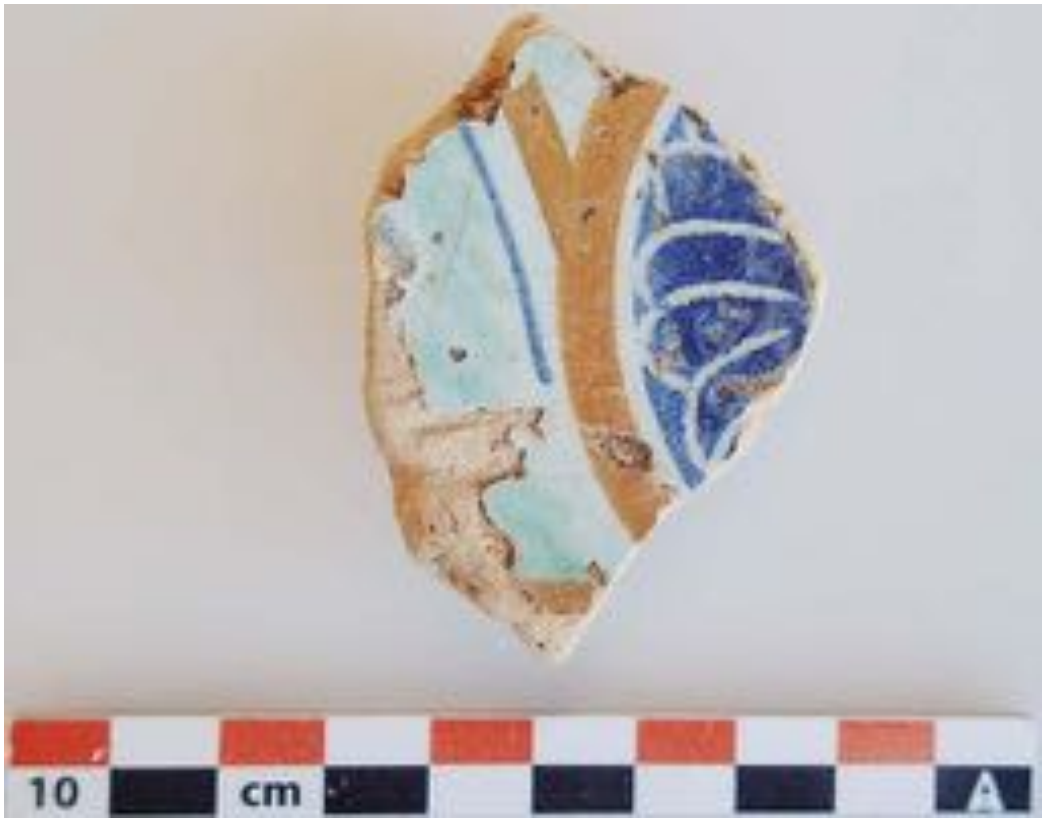


Fig. 6.35: Bodemfragment van een bord in majolica met polychrome beschildering (2011-204-S603-Ce-05).

[43] Bartels 1999: 201-202.

6.2.2 Glas

In de vulling van waterkuil 172 werd een wandfragment van een ribkom (type Isings 3) uit lichtgroen glas (2011-204-S172-Gl-10) (fig. 6.36) aangetroffen. Deze kommen werden vervaardigd in de 1ste en het begin van de 2de eeuw n. Chr. (Romeinse periode), maar kunnen nog later in gebruik zijn geweest[44]. Het betreft mogelijk een intrusieve vondst of een fragment van een antiek stuk.

Fig. 6.36: Fragment van een Romeinse ribkom (type Isings 3) in lichtgroen glas (2011-204-S272-Gl-10).

[44] Isings 1957: 18-19.

6.2.3 Leer

De onderste vulling van de laatmiddeleeuwse waterkuil S172 leverde een quasi volledige lederen schoenzool op (2011-204-S172-Le-01) (fig. 6.13). Vermoedelijk betreft het een enkelvoudige zool met een leerdikte van 2 mm. Op de zoolrand (4 mm dik) zijn perforaties zichtbaar die erop wijzen dat de schoen in elkaar werd gezet met een nerf-vleessteek. Bij deze methode worden verschillende onderdelen aan elkaar vastgehecht door ze via de vleeskant aan elkaar te naaien, waarna de schoen binnenstebuiten gekeerd werd zodat de haarzijde aan de buitenkant komt te liggen en de naden niet in direct contact met de grond staan om snelle slijtage te vermijden [45].
Het betreft een zooltype met ovale tot licht spitsvormige neus en een duidelijke insnoering ter hoogte van het geleng. De bewaarde lengte van de zool bedraagt 24,5 cm, maar was oorspronkelijk iets langer. De breedte van de zool ter hoogte van de bal, het geleng en de hiel bedraagt respectievelijk 9 cm, 4 cm en 5,5 cm.

Volgens de indeling van de zooltypes door J. Moens behoort de schoenzool van Poederlee tot het type II dat voornamelijk in de 13de en ook 14de eeuw de meest courante vorm was[46]. Dit komt overeen met de datering van het bijbehorende aardewerkensemble.

[45] Moens 2011: 42.
[46] *idem*: 41.

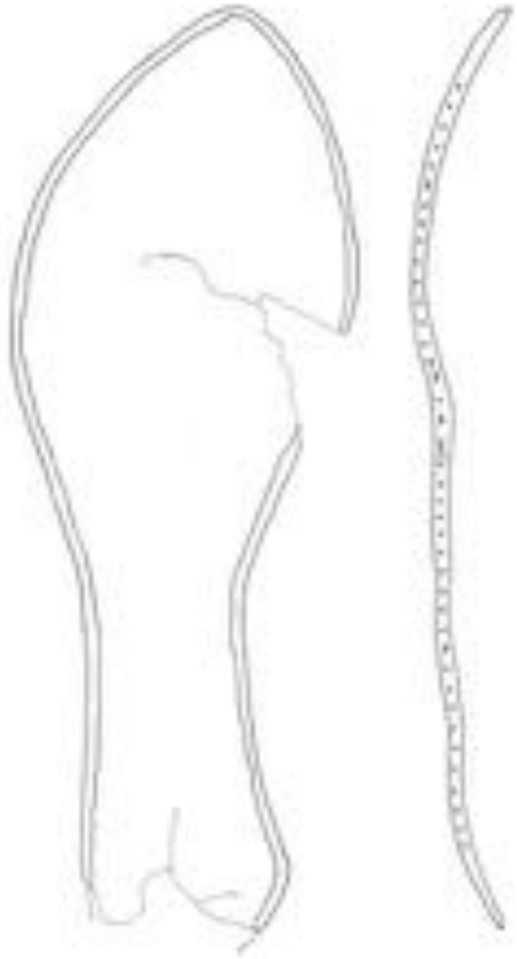


Fig. 6.37: Schoenzool uit de late middeleeuwen (2011-204-S172-Le-01) (schaal 1:2).

Hoofdstuk 7 Natuurwetenschappelijk onderzoek

7.1 Paleo-ecologisch onderzoek

Wouter van der Meer (Biax Consult)
Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie)

In totaal werden zes contexten bemonsterd in functie van paleo-ecologisch onderzoek. Het betreft waterputten S120 en S595, waterkuil S174, waterput S175/176 en waterkuilen S600 en S660.

De belangrijkste resultaten van het microscopisch onderzoek worden hier per context overlopen. De meer gedetailleerde resultaten zijn bijgesloten als tabellen (zie bijlage 9).

VOLLE MIDDELEEUWEN (HEIKANT I)	**MACRORESTEN**	**POLLEN**
Waterput S120	1 x 10 liter	geen staal
Waterput S595	1 x 10 liter	geen staal

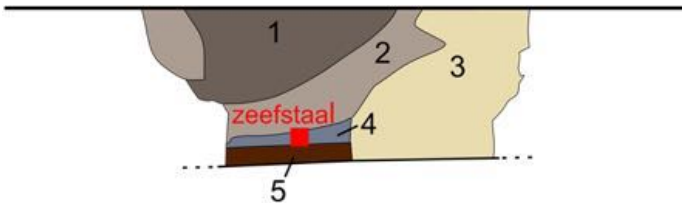
LATE MIDDELEEUWEN (HEIKANT II)	**MACRORESTEN**	**POLLEN**
Waterkuil S174	1 x 10 liter	1 pollenstaal
Waterput S175/176	1 x 10 liter	geen staal
Waterkuil S600	2 x 10 liter	1 pollenstaal
Waterkuil S660	1 x 10 liter	3 pollenstalen

De gezeefde bulkstalen zijn onder een opvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 10x5 gewaardeerd op botanische macroresten[47]. Deze waardering bestond uit het vluchtig doorzoeken van de verschillende fracties voor de periode van één uur per staal. Over het algemeen zijn de grovere fracties geheel doorzocht en de fijnere gedeeltelijk, maar dit was afhankelijk van de totale hoeveelheid materiaal. Er zijn aantekeningen gemaakt van de globale soortenrijkdom, het aantal resten en de staat van conservering.
Voor het palynologisch onderzoek zijn met behulp van pollenbakken meerdere profielen van de sporen bemonsterd. Uit deze pollenstalen zijn vijf substalen genomen van enkele kubieke centimeters per substaal. De pollenstalen zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman. Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan elk staal een vaste hoeveelheid sporen (twee tabletten met ca. 18.583 sporen per tablet) van een exotische wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd[48].

[47] De waardering is uitgevoerd door K. Hänninen (Biax Consult).
[48] De bereiding is uitgevoerd door M. Hagen (Vrije Universiteit van Amsterdam). De waardering is uitgevoerd door M. van der Linden (Biax Consult).

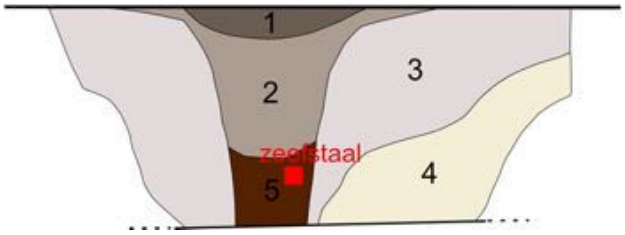
7.1.1 Volle middeleeuwen (Heikant I)

Waterput S120



Het betreft een rijk en goed geconserveerd staal met voornamelijk onverkoolde macroresten. Diverse cultuurgewassen zijn aanwezig, waaronder een pruimenpit. Dit is momenteel de vroegst bekende pruimenpit in Vlaanderen. Gezien de relatief lage dekkingsgraad van het archeologisch zadenonderzoek valt een late introductie van deze soort in de regio moeilijk te bewijzen. Het merendeel van het macroresten is afkomstig van wilde plantsoorten.

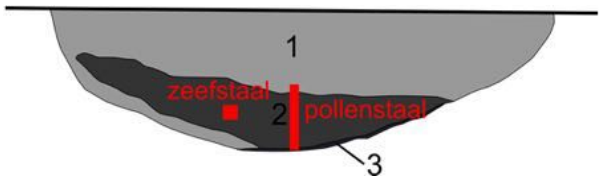
Waterput S595



Het macrorestenstaal is goed geconserveerd en zeer rijk aan onverkoolde macroresten van wilde soorten. Het enige voorkomende cultuurgewas is gerst (*Hordeum vulgare)*.

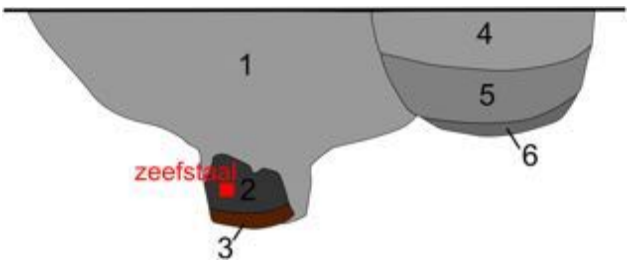
7.1.2 Late middeleeuwen (Heikant II)

Waterkuil S174



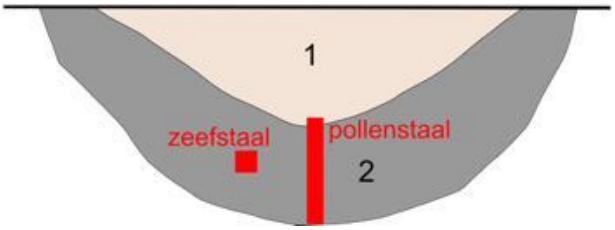
Het macrorestenstaal is goed geconserveerd en toont een redelijk uitgebreide soortendiversiteit. Gerst is echter het enige waargenomen cultuurgewas. Het pollenstaal daarentegen is door de aanwezigheid van een minerale (?) vervuiling zeer arm.

Waterput S175/176



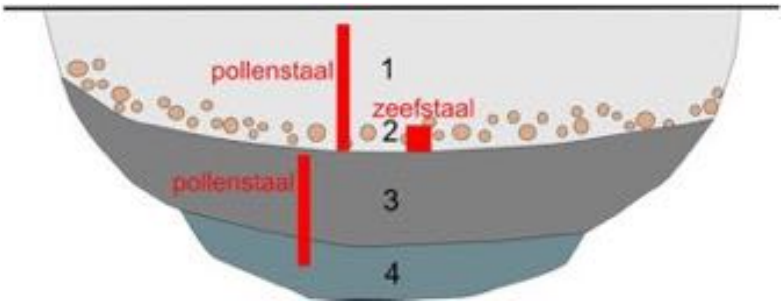
Het staal is goed geconserveerd en toont een redelijk uitgebreide soortendiversiteit. Het spectrum bestaat uitsluitend uit wilde plantsoorten.

Waterkuil S600



De conservering van de macroresten in dit staal is goed, maar de soortendiversiteit is vrij laag. Wel zijn er relatief veel resten van cultuurgewassen aanwezig, voornamelijk boomfruit. Resten van boomfruit zijn buiten stedelijke of elitaire contexten redelijk zeldzaam. Het pollenstaal is goed geconserveerd en rijk aan pollen. Er werden meerdere cultuurgewassen vastgesteld.

Waterkuil S660



Het macrorestenstaal is goed geconserveerd en divers aan wilde soorten. Enkele cultuurgewassen in de vorm van boomfruit zijn aanwezig (cf. waterkuil S600). De drie pollenstalen zijn goed geconserveerd en rijk aan pollen. Er zijn pollen van diverse cultuurgewassen (gerst/tarwe-type, granen-type en rogge) aanwezig. Onderlinge verschillen zijn niet groot en zijn vooral aanwezig op gebied van soortendiversiteit in graslandplanten en het aandeel pollen van hei en veenmos.

7.1.3 Conclusies bij de waarderingen

Concluderend kan worden gesteld dat bijna alle stalen voldoende goed zijn geconserveerd voor verder onderzoek[49]. Voor wat betreft de volmiddeleeuwse fase (Heikant I) is spoor 595 interessant wegens de hoge diversiteit aan wilde soorten. Het staal uit spoor 120 is eveneens interessant vanwege de aanwezigheid van geteelde fruitsoorten. Voor wat betreft de laatmiddeleeuwse fase (Heikant II) komt spoor 660 in aanmerking voor verder onderzoek omwille van de hoge soortdiversiteit aan wilde vegetatie. Hier bestaat ook de mogelijkheid om het macrorestenonderzoek aan te vullen met het pollenonderzoek. Het macrorestenstaal uit spoor 600 (late middeleeuwen) vertoont eveneens een goede vertegenwoordiging van geteelde fruitsoorten, waardoor een vergelijking met spoor 120 (volle middeleeuwen) kan worden gemaakt.

7.1.4 Selectie

In overleg met Onroerend Erfgoed werd besloten om een staal, dat afkomstig is uit waterput S595, te selecteren voor verder onderzoek. Criteria bij deze selectie waren de botanische rijkdom en de betekenis van het assemblage voor de kennis van de volle middeleeuwen[50]. De resultaten van de analyse werden gepresenteerd in een extern rapport van BIAX Consult (BIAX*iaal* 770) dat als onderdeel van bijlage 9 bij dit opgravingsverslag is toegevoegd[51].

[49] Bij analyse van een staal zouden ongeveer 1,5 tot 3 maal meer taxa worden aangetroffen dan bij waardering (persoonlijke mededeling W. van der Meer).
[50] Van der Meer 2014: 3.
[51] Bijlage 9: Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek.

7.2 Dendrochronologisch onderzoek

Sjoerd van Daalen (BAAC)
Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie)

Het doel van dit onderzoek is de ouderdom te bepalen van drie waterputten (S120, S176 en S595) die zijn aangetroffen op de vindplaats. In totaal waren 32 eikenhouten (*Quercus sp.*) planken, balken en duigen voorhanden. Uit een voorselectie bleek dat 21 monsters in aanmerking kwamen voor dendrochronologisch onderzoek. Hieruit zijn 13 monsters geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek.
Binnen spoornummer 176 (type tonwaterput) werden twee soorten planken onderscheiden. De bodem is gemaakt van brede planken met een langzaam gegroeid jaarringpatroon. De duigen daarentegen zijn smal (minder dan 8 centimeter), dun en bestaan voor een groot deel uit spinthout. Dit is opmerkelijk, aangezien het minder duurzame spinthout doorgaans verwijderd werd om de duigen beter op elkaar te laten aansluiten. Dit lijkt erop te wijzen dat deze ton niet voor het vervoer van vloeistof is gebruikt.

VOLLE MIDDELEEUWEN (HEIKANT I)				
spoornummer	**houtsoort**	**aantal monsters**	**aantal geschikt**	**aantal onderzocht**
S120	eik	21	16	8
S595	eik	1	1	1

LATE MIDDELEEUWEN (HEIKANT II)				
spoornummer	**houtsoort**	**aantal monsters**	**aantal geschikt**	**aantal onderzocht**
S176	eik	10	4	4

Resultaten

De monsters bevatten in het algemeen ruim voldoende jaarringen (fig. 7.1). Alleen spoor 595 levert een matig monster op, maar dit was het enige monster dat voor dit spoornummer voorhanden is. De metingen voor spoor 176 vallen op door exceptioneel lange jaarringreeksen.

Spoornr.	Inventarisnr.	Houtsoort	Meting	n	ns	Wankant
120	-	eik	1AW0034	137	19	-
120	-	eik	1AW0035	126	34	ja
120	2011-204-199	eik	1AW0036	131	38	ja
120	2011-204-200	eik	1AW0037	129	45	-
120	2011-204-204	eik	1AW0038	128	37	ja
120	2011-204-205	eik	1AW0039	115	40	ja
120	2011-204-207	eik	1AW0040	111	42	-
120	2011-204-211	eik	1AW0041	151	36	ja
595	2011-204-213	eik	1AW0042	62	16	ja
176	-	eik	1AW0043	264	0	-
176	-	eik	1AW0044	192	-	-
176	-	eik	1AW0045	110	5	-
176	-	eik	1AW0046	174	4	-

Fig. 7.1: Tabel met meetgegevens van het monster (n: aantal ringen, ns: aantal spintringen).

Uit de onderlinge synchronisaties blijkt dat alle monsters van spoor 120 uit dezelfde boom afkomstig zijn (fig. 7.2). Alhoewel enig verschil tussen de metingen aanwezig is, zijn aanvullende aanwijzingen beschikbaar waarop deze aanname is gebaseerd (zie verder). Deze metingen zijn tot één curve gemiddeld die dit individu binnen dit onderzoek vertegenwoordigt. Voor de meting voor spoor 595 kon geen overlap met één van de andere metingen worden vastgesteld.
De metingen voor spoor 176 kunnen onderling gedateerd worden, maar de overeenkomsten zijn zwak in vergelijking met de overeenkomsten van de losse metingen met referentiecurven.

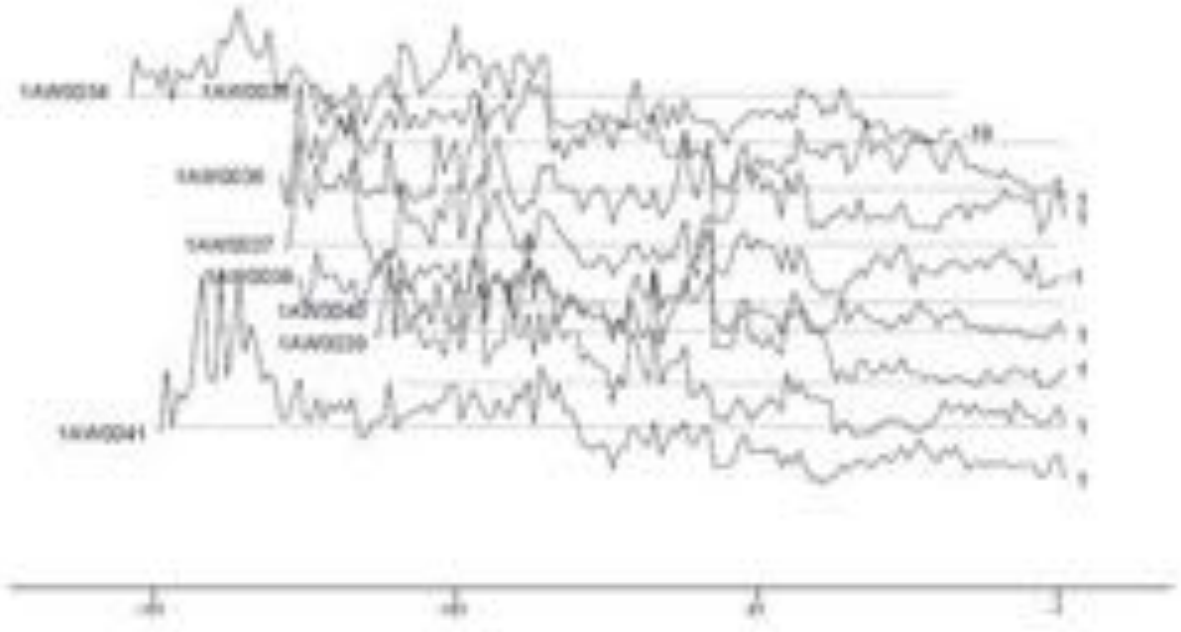


Fig. 7.2: Weergave van de metingen voor spoornummer 120 op relatief gedateerd posities (waarbij de buitenste jaarring op positie 1 ligt). Het gestippelde gedeelte geeft het spinthout aan.

Het vergelijken van de metingen met referentiecurven leverde alleen voor spoor 176 resultaten op. Deze metingen dateren zeer sterk met diverse referentiecurven (fig. 7.3). Voor de monsters van spoor 176 met spinthout of spinthoutgrens kan een gezamenlijk kapinterval geschat worden met behulp van Bayesiaanse statistiek. Hieruit volgt dat het kapjaar voor deze planken rond 1292 ligt, met een 95,4% betrouwbaarheidsinterval tussen 1287 en 1299 (fig. 7.4).

meting	datering	Kapinterval mediaan (2 x ɀ)	referentie	overlap	GLK	P	t-waarde
1AW0034	-						
1AW0035	-						
1AW0036	-						
1AW0037	-						
1AW0038	-						
1AW0039	-						
1AW0040	-						
1AW0041	-						
1AW0042	-						
1AW0043	1279	1295 (1285-1309)	NLBOUW02[52]	264	69,7	0,0001	10,4
1AW0044	1271	Na 1277	MID_1291[53]	192	70,3	0,0001	7,95
1AW0045	1278	1289 (1279-1303)	ZUID_1644[54]	110	74,5	0,0001	10,5
1AW0046	1284	1296 (1286-1310)	ZUID_1644	174	73,0	0,0001	10,8

Fig. 7.3: Tabel met gegevens van de metingen en bijbehorende statistische onderbouwing.

[52] Referentiecurve voor in Nederland aangetroffen lokaal en geïmporteerd bouwhout (427 - 1752), Jansma 1995.
[53] Van Daalen, ongepubliceerde data.
[54] Van Daalen, ongepubliceerde data.

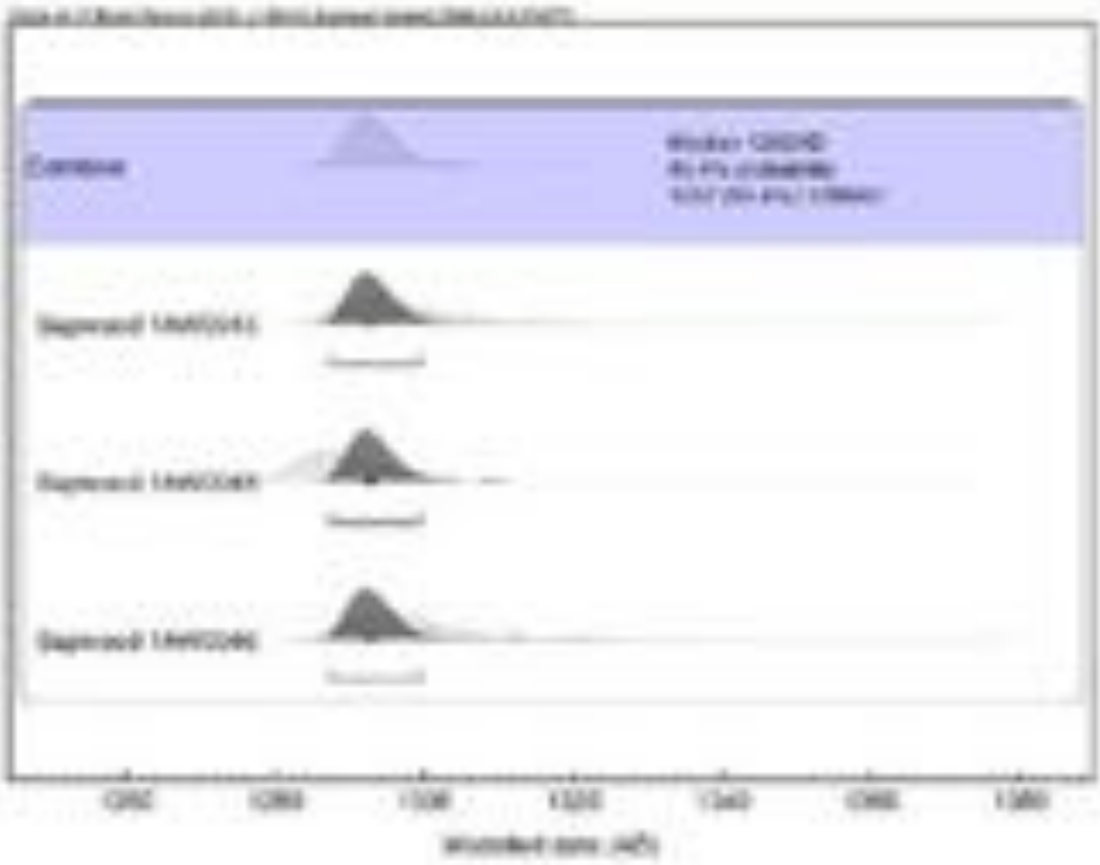


Fig. 7.4: Waarschijnlijkheidsverdeling van het kapjaar voor spoor 176 en de losse metingen.

Discussie

De monsters van spoor 120 lijken afkomstig uit één boom die een hoge ouderdom heeft bereikt. Naast de grote overeenkomst tussen de metingen, vallen de monsters op vanwege een aantal typische houtanatomische kernmerken; in de eerste plaats zijn de jaarringen betrekkelijk onduidelijk gedefinieerd. Het zomerhout aan het begin van de jaarring, dat doorgaans bestaat één of meerdere duidelijke herkenbare rijen grote houtvaten, bestaat bij de bovengenoemde monsters vaak uit incomplete rijen van matig ontwikkelde houtvaten die bij smalle jaarringen lastig te onderscheiden zijn. Daarnaast bevatten de monsters zeer veel en dikke houtstralen. Algemenere kenmerken die dezelfde richting op wijzen zijn:

- een niet constante spinthoutgrens, waardoor verschillende trajecten op hetzelfde monster een ander aantal spintringen oplevert,
- een gelobde of welvende buitenkant, vermoedelijk als gevolg van wortelaanzetten,
- zelfs in de dikste balken is geen kromming te zien als gevolg van de nabijheid van de kern, hetgeen betekent dat de monsters afkomstig zijn uit de buitenzijde van een zeer dikke stam.

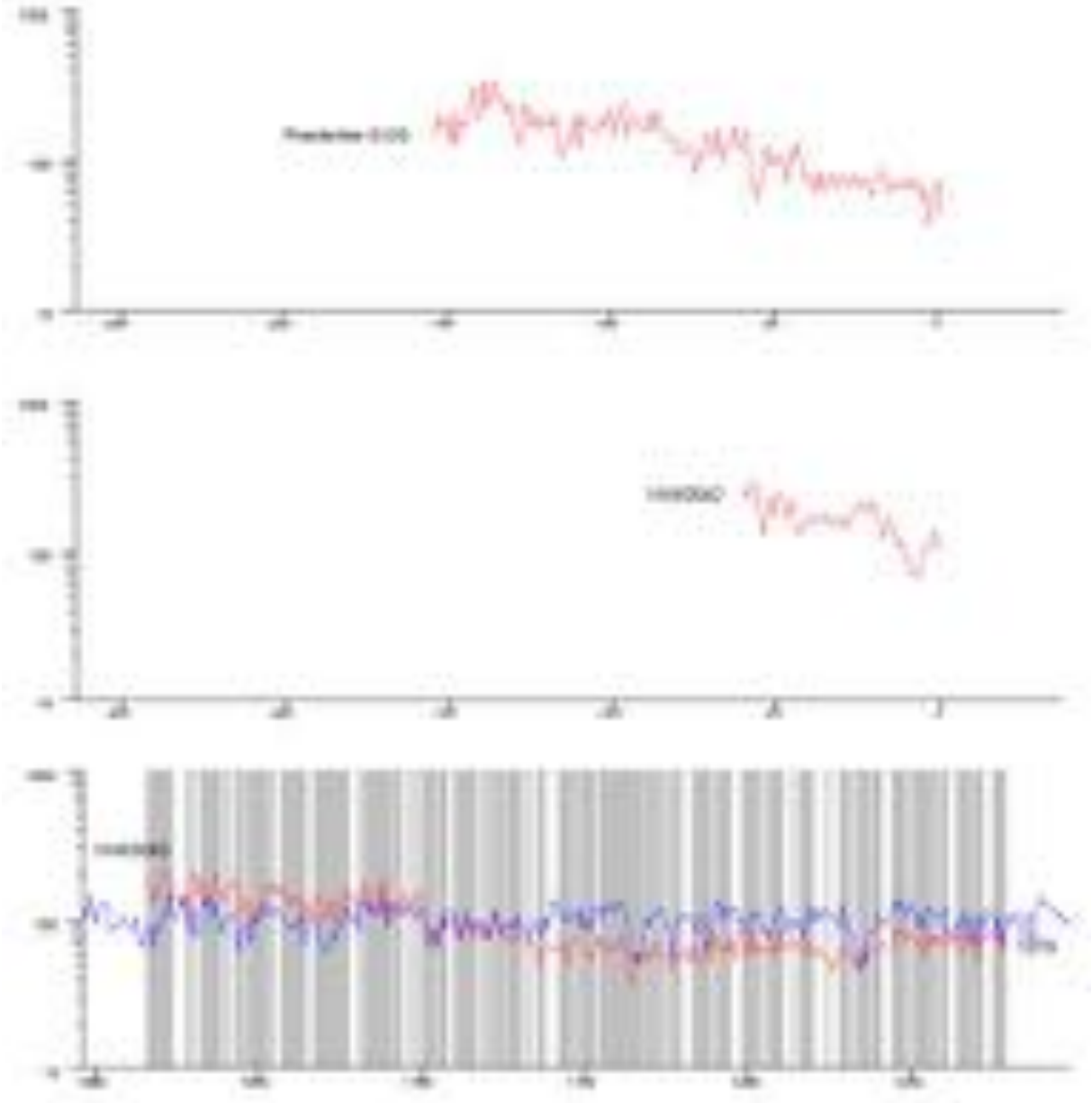
Deze verschijnselen zijn ook in boomstamputten geobserveerd, waarvan eveneens aangenomen mag worden dat deze uit zeer oude bomen vervaardigd zijn. Een oppervlakkige inspectie van de monsters van spoor 120 die wel geschikt zijn voor dendrochronologisch onderzoek, maar geen deel uitmaken van het onderzoek, laten dezelfde verschijnselen zien. Dit betekent dat alleen de buitenkant van deze boom al goed is voor 16 planken en balken. Over de oorspronkelijke afmetingen kan enkel gespeculeerd worden, maar het zal een imposant individu zijn geweest. De vier metingen

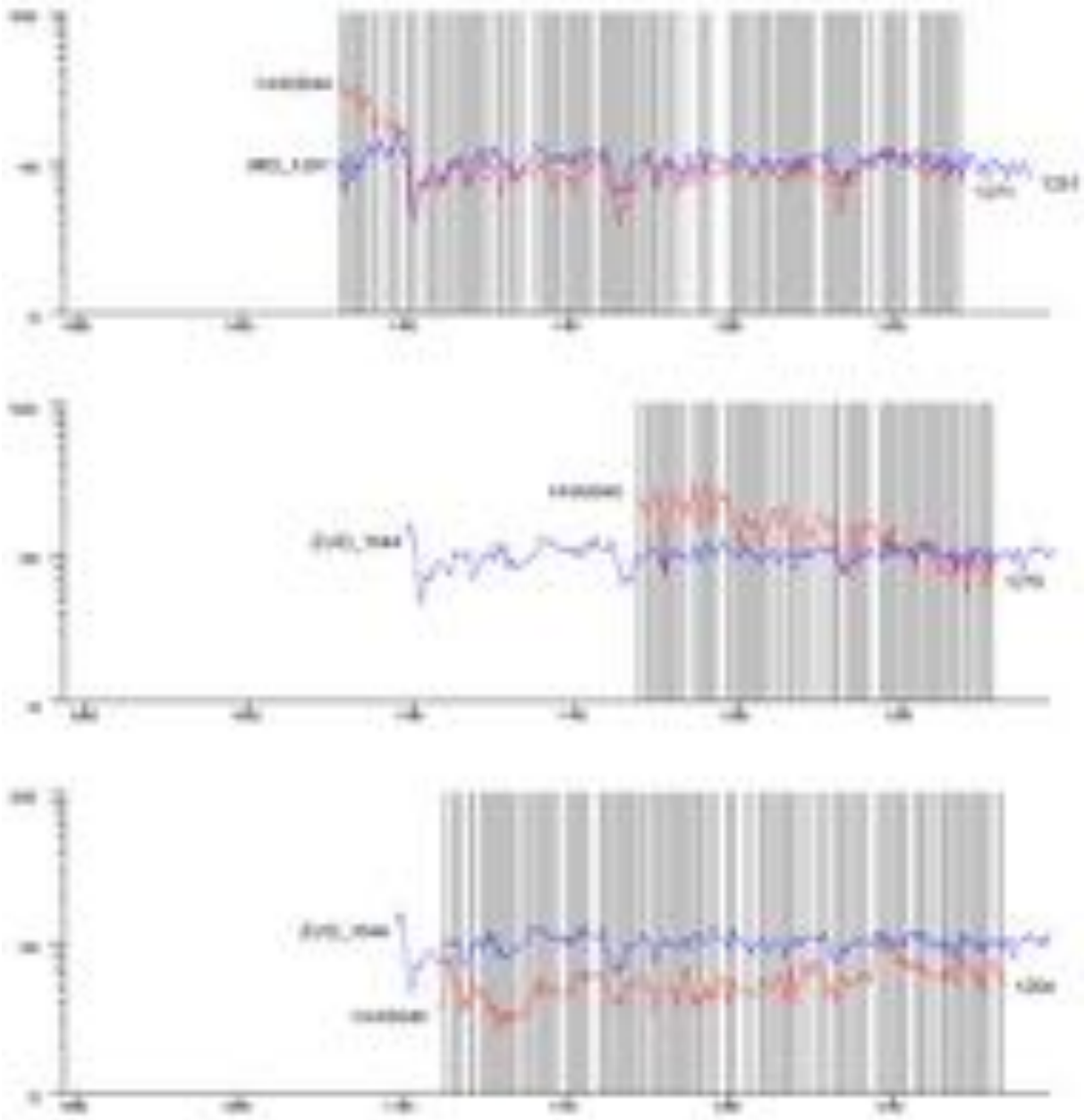
van spoornummer 176 laten zeer sterke resultaten zien met referentiecurven voor zowel Zuid en Midden-Nederland, de Maasvallei en een curve voor de Lorraine. Vergelijking met referentiecurven van inheems Vlaams hout levert beduidend lagere waarden op[55]. Het lijkt dat ook waarschijnlijk dat dit hout uit het de Maas- of Moezelvallei afkomstig is.

Bijlage

Hieronder worden de metingen afgebeeld; gedateerde metingen met de referentiecurve die in fig. 7.3 is aangegeven en ongedateerde metingen zonder referentiecurve. Op de x-as staan de jaartallen (indien de meting gedateerd is) en op de y-as de jaarringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/00 mm (10 µm). Spinthout is met een gestippelde lijn aangegeven. Spoor 120 wordt met één curve weergegeven.

[55] K. Haneca, persoonlijke mededeling.





7.3 Zoöarcheologisch onderzoek

Emmy Nyssen (Studiebureau Archeologie)
Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie)

Het volledig assemblage van botmateriaal bestaat uit 552 eenheden. Het betreft in de meeste gevallen om relatief slecht geconserveerde en sterk gefragmenteerde botfragmenten. Twee contexten, greppel S210 (late middeleeuwen) en greppel S285 (volle middeleeuwen) leverden ook verbrand botmateriaal op. Tot de meest diagnostische stukken behoren snijtanden (incisiven) van een paard uit de onderste vulling van de laatmiddeleeuwse waterput S512 en de rechtse onderkaak (mandibula) van een jong rund van 1,5 à 2 jaar oud uit de vulling van de laatmiddeleeuwse waterkuil S600 (fig. 7.5). De leeftijd kon worden bepaald op basis van de tanddoorbraak (waarbij M3 = erupting)[56]. Uit de vulling van laatmiddeleeuwse kuil S542 werden een aantal fragmenten van metacarpalia of -tarsalia van runderen gerecupereerd. De beperkte grootte van deze botten wijst op kleine individuen, aangezien de gemiddelde schofthoogte van runderen in de beginfase van de late middeleeuwen nog relatief beperkt moet zijn geweest[57].

Fig. 7.5: Rechtse mandibula van een jong rund uit de vulling van waterkuil S600.

[56] B. Gruwier, persoonlijke mededeling.
[57] A. Ervynck, persoonlijke mededeling.

Hoofdstuk 8 Samenvatting en besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Tijdens het archeologisch vooronderzoek bleek dat er zich relevante archeologische waarden bevonden binnen de grenzen van het projectgebied. Een archivering (behoud *ex situ*) van deze archeologische resten door middel van een vlakdekkend onderzoek bleek noodzakelijk aangezien deze door de toekomstige verkavelingswerken niet *in situ* behouden konden blijven.

Het vlakdekkend onderzoek heeft aangetoond dat de Zittaartse loop het terrein opdeelt in twee chronologisch verschillende zones, met in het zuiden sporen van twee volmiddeleeuwse erven en in het noorden resten van een laatmiddeleeuwse activiteitenzone die aansluit op de percelen van de nog aanwezige langgevelhoeve langs de Heikantstraat. Dit wijst op een middeleeuwse bewoningscontinuïteit te Poederlee, met een uiteindelijke verschuiving van de woonkern in de richting van nieuw aangelegde wegen en gemeenschappelijke gronden (“kouter”) in het huidige dorpscentrum van Poederlee.

De volmiddeleeuwse fase werd voorafgegaan door een langgerekte rechthoekige structuur bestaande uit een sterk gepodzoliseerde standgreppel met een lengte van minstens 45 meter en een breedte van 5 meter. De structuur wordt oversneden door de paalsporen van een bootvormige schuur en bijbehorende greppels. De podzolisatie van de sporen en de oversnijdingen tonen aan dat de structuur werd opgericht op de nog onontgonnen (heide)grond vóór de aanleg van de volmiddeleeuwse erven. Deze waarnemingen zeggen verder niets over de absolute datering aangezien er geen artefacten en ecofacten werden aangetroffen in de spoorvullingen. Een mogelijke hypothese zou zijn dat het hier gaat om een veebox voor het stallen van schapen dat de eerste ingebruikname van het terrein vertegenwoordigt.

De twee volmiddeleeuwse erven bestonden individueel uit telkens één bootvormig woonhuis met een bijbehorende waterput, bootvormige schuren en spiekers. De woonhuizen zijn oost-west georiënteerd op circa 30 meter ten westen van het ‘Kerkenpad’. Het noordelijke erf werd in het noorden en oosten op een deels natuurlijke wijze begrensd door (rechtgetrokken delen van) de Zittaartse loop die dienst deed als watervoerende erfafbakening. Het zuidelijke erf werd afgebakend door een kunstmatig aangelegd greppelsysteem dat in verbinding leek te staan met de Zittaartse loop waardoor ook deze structuur hoogstwaarschijnlijk een watervoerend karakter had. De bootvormige schuur op het noordelijke erf en het woonhuis (type H1) op het zuidelijke erf zijn geassocieerd met smalle, gebogen greppelstructuren die te maken hebben met de interne organisatie van de erven. Het vondstmateriaal van deze fase omvat fragmenten van witbakkend aardewerk (Maaslandse producties), vroeggrijs (kogelpot)aardewerk, een slijpsteen, enkele brokken vesiculaire basalt en dierlijk botmateriaal. Het merendeel van het vondstmateriaal is afkomstig uit de greppels van de erfafbakeningen. Op basis van stratigrafische waarnemingen (spooroversnijdingen) en de verschillen in vondstdensiteit kan het noordelijke erf met huistype H2 als jongste van beide erven worden beschouwd.

Deze fasering is immers ook in overeenstemming met de dateringen die Huijbers (2007) vooropstelt met betrekking tot huistype H1 (950-1125 n. Chr.) en huistype H2 (1050-1200 n. Chr.).
In het noordelijke gedeelte van het terrein, aan de overzijde van de Zittaartse loop, wijst de aanwezigheid van talrijke greppel- en grachtstructuren, waterputten en -kuilen, drenkpoelen, paalsporen en een grote hoeveelheid aardewerkfragmenten op een intens landgebruik gedurende de late middeleeuwen. Minstens een deel van de activiteiten kan worden gelinkt aan de aanwezigheid van de 17de eeuwse langgevelhoeve van waaruit een smal wegtracé lijkt te vertrekken in de richting van de beekloop. Deze weg was geflankeerd door smalle afwateringsgreppels die over de volledige lengte van de vulling fragmenten van rode en grijze vloertegels bevatten. Deze maakten hoogstwaarschijnlijk deel uit van de oorspronkelijke wegverharding, waarvan een fractie in de afwateringsgreppels moet zijn beland. Opmerkelijk is ook de vondst van een leren schoenzool, een volledige kan in gedraaid grijs aardewerk en een fragment van een Romeinse ribbenkom in lichtgroen glas uit de onderste vullingen van waterputten.

Ondanks het vrijgeven van het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:
-het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011(BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)
-en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011 van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.

Bibliografie

BASTIAENS J. & VERBRUGGEN C. 1996: Fysische en socio-economische achtergronden van het plaggenlandbouwsysteem in de Antwerpse Kempen. *Tijdschrift voor ecologische geschiedenis* 1996/1, p. 26-32.

BARTELS M. 1999: *Steden in scherven/cities in sherds. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.

BORREMANS R. & WARGINAIRE R. 1966: *La céramique d'Andenne, Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.

DE GROOTE K. 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Relicta Monografieën I, Brussel.

DYSELINCK in voorb.: *Archeologische opgraving Zoersel-Dorp*, Mariakerke (BAAC-rapport 68).

HIDDINK H. 2005: Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout., *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18-1*, Amsterdam.

HIDDINK H. 2008: Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne. Bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen, *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 33*, Amsterdam.

HIDDINK H. & DE BOER E. 2011: Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 1. Grafvelden en begravingen uit de IJzertijd en Romeinse tijd, *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 42*, Amsterdam.

HOPMAN E.C. 2013: IJzertijd handmolens in de noordelijke provincies: een ritueel gebruik?, *Paleo-aktueel*, 24, 77-82.

HUIJBERS A. 2007: *Metaforiseringen in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam.

ISINGS C. 1957: *Roman glass from dated finds*, Archaeologica Trajectina 2, Groningen/Djakarta, J.B. Wolters.

KALKMAN C. 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*, Utrecht.

KARS H. 1980: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, I. General Introduction. The Tephrite Quern, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 30, 393-422.

LASCARIS M.A. 1993: *Stuifzand: natuur- en cultuurlandschap. Analyse van de wisselwerking tussen menselijk handelen en natuurlijke factoren zoals die plaatsvond tijdens het ontstaan, blijven bestaan en verdwijnen van (post)middeleeuwse stuifzanden, toegespitst op het noordwesten van de Veluwe.* Niet gepubliceerde scriptie Universiteit van Amsterdam.

MERVIS D. & DEVILLE T. 2014: *Eikenvelden te Geel, Rapportage vlakdekkende opgraving* (Condor Rapporten 56) (conceptversie).

MOENS J. 2011: Middeleeuws leer voor het voetlicht. Schoenen en andere leervondsten uit archeologisch onderzoek op de Grote Markt in Dendermonde (prov. Oost-Vlaanderen), *Relicta 7,* 37-66.

ROYMANS N. 1999: The Early Iron Age urnfield of Beegden, in: THEUWS F. & ROYMANS N. (eds.), *Land and ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the southern Netherlands*, Amsterdam (AAS 4), p. 63-86.

SMEETS M. & AVERN G. 2012: Recording Excavations with a Metrology Tracking System, in: BÖRNER W., UHLIRZ S. & DOLLHOFER L. (eds.): *Proceedings of the International Conference on Cultural Heritage and New Technologies* 16, Wenen, p. 659-670.

THEUWS F. 1988: *De archeologie van de periferie. Studies naar de ontwikkeling van bewoning en samenleving in het Maas-Demer-Scheldegebied in de vroege middeleeuwen*, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

THEUWS F. 2011: De nederzettingsontwikkeling in de Middeleeuwen: een model en enige thema's voor toekomstig onderzoek, in: THEUWS F. & VAN DER HEYDEN M. (eds.): *De archeologie van de Brabantse akkers. Toegelicht aan de hand van het onderzoek van de Universiteit van Amsterdam in Veldhoven*, Themata 4, Amsterdam, p. 60-77.

VAN DEN BRANDEN W. 1986: Geschiedkundige bedenkingen bij de 'Ouden Hofberg' te Poederlee, Heemkundige Kring "Norbert de Vrijter", *Jaarboek 1986*, IV, 57-70.

VAN DER MEER W. 2014: *Archeobotanisch onderzoek van een volmiddeleeuwse waterput op de vindplaats Poederlee-Heikant* (BIAXiaal 770).

VAN WIJK I., GOOSSENS T. & DE LEEUWE R. 2007: *Heesche landweren. Een laatmiddeleeuws verdedigingssysteem te Heesch (N.-Br.)*, Archol Rapport 88.

VERHAERT A. & ANNAERT R. 2003: Op zoek naar Keuthegem: plattelandsbewoning in Hove (Antw.), *Archaeologia Mediaevalis*, 26, p. 70-73.

Verhoeven A.A.A. 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam Archaeological Studies 3, Amsterdam.

VERWERS W.J.H. 1998-1999: North Brabant in Roman and Early Medieval Times, V: Habitation History, *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 43, 199-359.

WILLEMS J. & ACKERMANS J. 2000: *Opgravingen te Poederlee op de site 'Den Regendonck'*, Heemkundige Kring "Norbert de Vrijter", Lille.

Bijlagen (CD-ROM)

Bijlage 1: Overzichtsplan
Bijlage 2: Fotoinventaris
Bijlage 3: Sporeninventaris
Bijlage 4: Vondsteninventaris
Bijlage 5: Inventaris van staalnames
Bijlage 6: Spoorprofielen
Bijlage 7: Bodemprofielen
Bijlage 8: Ceramiektekeningen
Bijlage 9: Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek